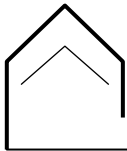




**Akoestisch onderzoek bouwplan
Europalaan te Winterswijk.**

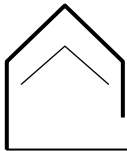
Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.nu B.V.
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr. Niels Broekhuis
Datum : 13 januari 2014
Werknummer : 14.151



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Resultaten en toetsing	4
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	5
2.5 Conclusie maatregelen	6
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu B.V. is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van de nieuw te bouwen vervangende woningen aan de Europalaan te Winterswijk.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens :

- situatie met de positie woningen van de opdrachtgever,
- verkeersgegevens van de gemeente Winterswijk.

De situatie is weergegeven in 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 projectafwijkingbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd 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 :

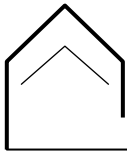
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

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) bouwvergunningen 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).

De geplande woningen liggen in "stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Europalaan.



1.2 Grenswaarden

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. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 68 dB voor vervangende woningen (art 83 lid 5 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Winterswijk heeft geluidbeleid vastgesteld in september 2008. Voor de voorkeursgrenswaarden en maximaal toelaatbare hogere grenswaarden van wegverkeerslawaaï wordt aangesloten bij de Wet geluidhinder.

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

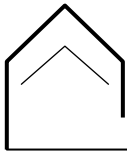
30 km uur wegen

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, het geluidbeleid geeft dat ook aan. Deze belangenafweging moet worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan. In dit geval betreft het de Hazelderstraat, Merelstraat en Leeuwerikstraat met hoofdzakelijk bestemmingsverkeer naar de aanliggende woningen.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woningen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode 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, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



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 (2023). De weg- en verkeersgegevens (tellingen Europalaan uit 2013) zijn afkomstig van de gemeente Winterswijk zoals in tabel I en in bijlage I weergegeven. Voor de autonome groei op de Europalaan is uitgegaan van gemiddeld 1% per jaar (worst case).

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens			
omschrijving	Europalaan	Merelstraat	Hazelderstraat
- etmaalintensiteit weekdag 2023	11715	950	760
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.92/3.25/0.50	6.92/3.25/0.50	6.92/3.25/0.50
- uurintensiteit lichte motorvoertuigen D/A/N%	87	99	99
- uurintensiteit middelzw vrachtwagens D/A/N%	6	0.5	0.5
- uurintensiteit zware vrachtwagens D/A/N%	7	0.5	0.5
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50	30	30
- wegdek	2 laags ZOAB	klinkers keperverb.	klinkers keperverb.

Van de 30 km/uur wegen zijn geen telgegevens. De gemeente berekend de etmaalintensiteit op de Merelstraat en Hazelderstraat op 950 respectievelijk 760 motorvoertuigen. Op de Leeuwerinkstraat rijdt alleen bestemmingsverkeer naar de aanliggende woningen, dat is minder dan 200 motorvoertuigen/etmaal en hiermee niet relevant.

2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

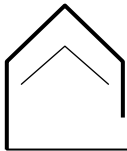
Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen)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

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder, methode II. De geluidbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 m boven het maaiveld.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V.2.50) zijn schematisch opgenomen :

- de weg met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5, 4.5 en 7.5 m boven het maaiveld.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg.



2.3 Resultaten en toetsing

Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

Wegen met geluidszone : Europalaan

De geluidbelasting t.g.v. verkeer op de Europalaan is op de gevels van meerdere woningen hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB in "stedelijk gebied" wordt niet overschreden.

In tabel II is de per woning geluidbelasting L_{DEN} opgenomen met de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, de gecumuleerde belasting van alle wegen excl. aftrek met de vereiste geluidwering $G_{A;K}$ van de gevel.

TABEL II : overzicht berekende invallende geluidbelasting L_{DEN}						
woningnr	reken punt	Hoogte [m]	Europalaan		L_{cum}	eis $G_{A;K}$
			incl. aftrek	overschrijding		
1 t/m 2	1 t/m 2	1.5	53	5	59	26
1 t/m 2	1 t/m 2	4.5	54	6	60	27
1 t/m 2	1 t/m 2	7.5	54	6	60	27
3 t/m 6	3 t/m 6	1.5	54	6	59	26
3 t/m 6	3 t/m 6	4.5	55	7	60	27
3 t/m 6	3 t/m 6	7.5	55	7	60	27
7	7	1.5	50	2	58	25
7	7	4.5	51	3	59	26
7	7	7.5	51	3	58	25
8	8	1.5	48	-	58	25
8	8	4.5	50	2	58	25
8	8	7.5	50	2	57	24
9	9	1.5	46	-	57	24
9	9	4.5	48	-	57	24
9	9	7.5	49	1	57	24

30 km/uur wegen

De geluidbelasting t.g.v. verkeer op de Hazelderstraat is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting t.g.v. verkeer op de Merelstraat is op 4 woningen maximaal 51 dB en hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB in "stedelijk gebied" wordt niet overschreden.

Omdat de Merelstraat een 30 km/uur weg is en geen geluidzone hebben kan formeel geen hogere grenswaarde worden aangevraagd hetgeen hierna wordt behandeld.

Wel is het mogelijk de overschrijding te beoordelen als bij de aanvraag om een hogere grenswaarde.

Hogere waarden worden alleen verleend bij ruimtelijke ontwikkelingen die voldoen aan zogenaamde ontheffingscriteria.



- De Wet geeft een aantal hoofdcriteria (overwegingen) voor het mogen toepassen van de hogere waarde, er moet onderzoek gedaan zijn waaruit 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 stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard).

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

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 zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. Op de Europalaan ligt al stil asfalt en is een extra reductie niet reëel.

In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken bij snelheden van 30 km/uur t.o.v. klinkers in keperverband waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. klinkers	DAB	dunne deklaag A	dunne deklaag B
Snelheid 30 km/uur	2.4	4.0	5.2

Het aanbrengen van asfalt levert een reductie op van 2.4 dB waar mee geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats vindt op de woningen aan de Merelstraat.

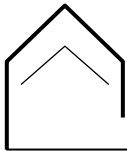
De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 100,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca (50 x 5 = 250 m²) € 25.000,- excl. BTW. De wegbeheerder zal niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een korte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd. Bovendien is vanuit stedenbouwkundig oogpunt deels asfalt en deels klinkers niet gewenst.

Vergroten afstand

Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand 60% worden vergroot, daar is geen ruimte voor.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm langs de Europalaan over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>4 m) om ook de bovenste bouwlaag



af te schermen. Een scherm is uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en de kosten zijn onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A;k}$ bedraagt maximaal $(60 - 33 =) 27$ dB.

Tot een geluidwering van 28-29 dB kan met standaard beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste voorgevels aan de Europalaan en Merelstraat zijn susroosters noodzakelijk. De susroosters voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de susroosters voor maximaal 9 woningen bedragen ca € 4000,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste gevels wordt geventileerd.

2.5 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.

Ontheffingsgronden van het geluidbeleid

Ontheffing van de voorkeursgrenswaarde is, met inachtneming van bovenstaande criteria, mogelijk op grond van het feit dat de geluidgevoelige gebouwen :

- verspreid gesitueerd zijn;
- ter plaatse dringend noodzakelijk om reden van grond of bedrijfsgebondenheid;
- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen;
- ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing;
- in een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen;
- door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen of voor andere geluidgevoelige bestemmingen;
- in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden.

De ontheffingsgrond in de onderhavige situatie is : ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

Aan de voorwaarde dat moet worden gestreefd dat er tenminste één geluidluwe gevel aanwezig is wordt voldaan.

De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Verkeerscijfers en modelgegevens

Wim Buijvoets

Van: Rudi Verhagen <rverhagen@winterswijk.nl>
Verzonden: vrijdag 12 september 2014 16:46
Aan: Wim Buijvoets
CC: Geert Jan Verzijden
Onderwerp: RE: akoest onderzoek Europalaan

Beste heer Buijvoets,

Van mijn verkeerscollega heb ik een recentere telling (2013) van de Europalaan gekregen:

Verkeersgegevens

12 september 2014

Locatie	Europalaan thv Hazelderstraat/Merelstraat
werkdag-intensiteit	10.500 mvt/etmaal (2013)
verkeerssoort	
licht	87%
middel	6%
zwaar	7%
dagdeel	
dag	83%
avond	13%
nacht	4%
max. snelheid	50 km/u
wegdek	0
opmerkingen	telling tussen Rondweg West en Europark

Daarnaast hebben we even een berekening gemaakt voor de intensiteit aan de Merel en Hazelderstraat:

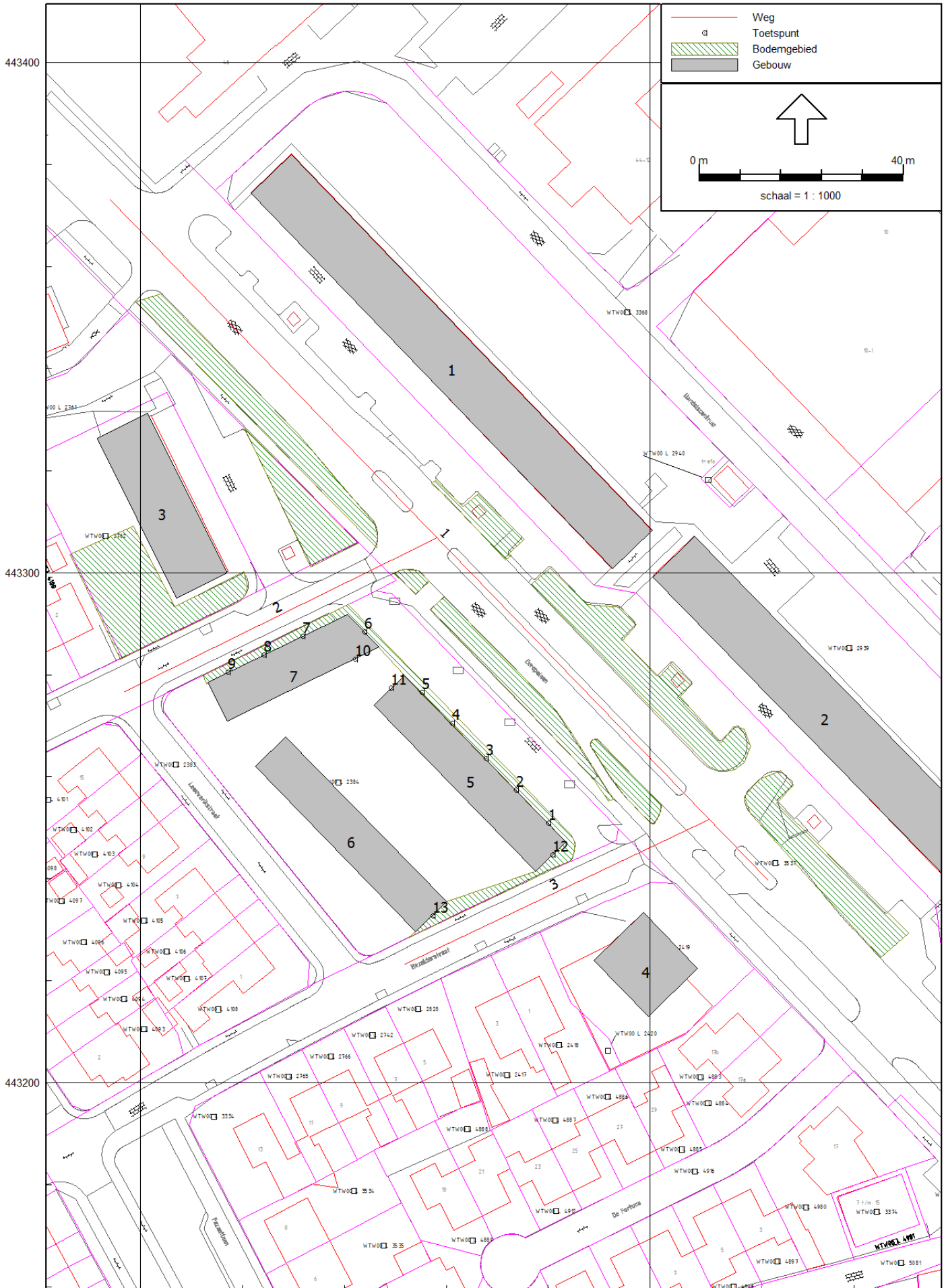
Merelstraat: circa 950 m.v.t.

Hazelderstraat: circa 760 m.v.t.

Overigens liggen de Hazelderstraat, de Merelstraat en de Leeuwerikstraat binnen de 30 km zone zodat een eventuele overschrijding van de voorkeurswaarde volgens mij alleen maar gevolgen heeft voor de benodigde isolatie van de woningen.

Met vriendelijke groet,

Rudi Verhagen
Stedebouwkundige
aanwezig op ma, di, wo en vrijdag



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model sept 14

Model eigenschap

Omschrijving	model sept 14
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 8-9-2014
Laatst ingezien door	Wim op 28-9-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.50
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

modelgegevens

Model: model sept 14
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	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
1	Europalaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W2	--	--	--	--	50	50	50
3	Hazelderstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
2	Merelstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30

modelgegevens

Model: model sept 14
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4
1	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11715,00	6,92	3,25	0,50	--	--	--	--	--
3	--	30	30	30	--	30	30	30	--	760,00	6,90	3,30	0,50	--	--	--	--	--
2	--	30	30	30	--	30	30	30	--	950,00	6,90	3,30	0,50	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model sept 14
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
1	87,00	87,00	87,00	--	6,00	6,00	6,00	--	7,00	7,00	7,00	--	--	--	--	--	705,29	331,24	50,96	--	48,64
3	99,00	99,00	99,00	--	0,50	0,50	0,50	--	0,50	0,50	0,50	--	--	--	--	--	51,92	24,83	3,76	--	0,26
2	99,00	99,00	99,00	--	0,50	0,50	0,50	--	0,50	0,50	0,50	--	--	--	--	--	64,89	31,04	4,70	--	0,33

modelgegevens

Model: model sept 14
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
1	22,84	3,51	--	56,75	26,65	4,10	--	86,69	94,56	100,00	100,83	105,54	100,59	95,43	88,59	83,41
3	0,13	0,02	--	0,26	0,13	0,02	--	78,18	82,20	88,04	90,91	94,40	87,53	82,36	74,71	74,98
2	0,16	0,02	--	0,33	0,16	0,02	--	79,15	83,17	89,00	91,88	95,37	88,50	83,33	75,68	75,95

modelgegevens

Model: model sept 14
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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	LE (N) 4k	LE (N) 8k
1	91,27	96,72	97,55	102,26	97,30	92,15	85,31	75,28	83,14	88,59	89,42	94,13	89,17	84,02	77,18
3	78,99	84,83	87,71	91,20	84,33	79,16	71,50	66,78	70,80	76,64	79,51	83,00	76,13	70,96	63,31
2	79,96	85,80	88,68	92,17	85,30	80,13	72,47	67,75	71,77	77,61	80,48	83,97	77,10	71,93	64,28

modelgegevens

Model: model sept 14
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	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	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: model sept 14
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, 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	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
9		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model sept 14
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

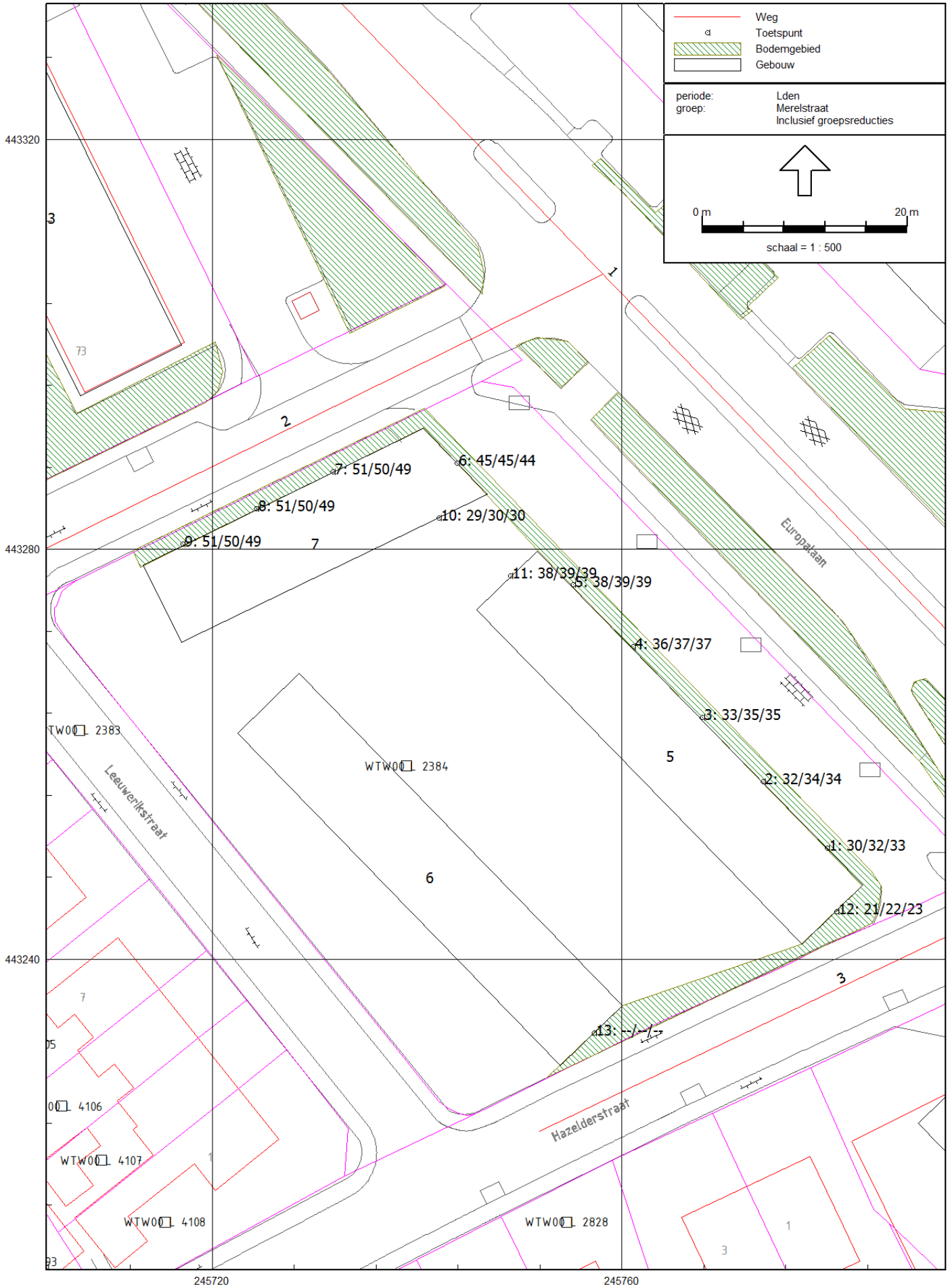
Naam	Omschr.	Bf
1	groen	1,00
2	groen	1,00
3	groen	1,00
4	groen	1,00
5	groen	1,00
6	groen	1,00
7	groen	1,00
8	groen	1,00
9	groen	1,00
10	groen	0,00

modelgegevens

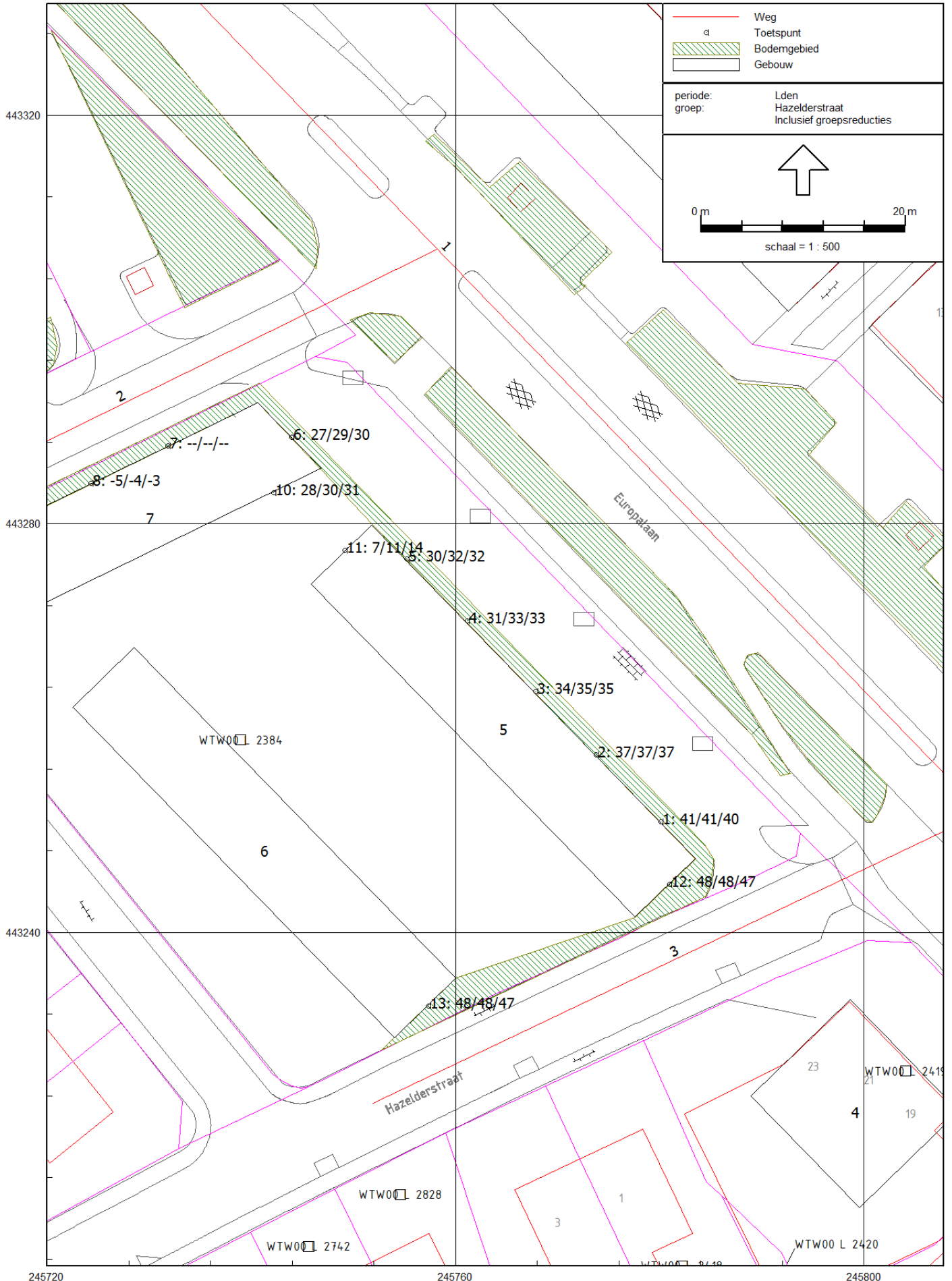
Model: model sept 14
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	bestaande flats	13,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	bestaande flats	13,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	bestaande flats	13,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	bestaand pand	8,00	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	8,50	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	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	geplande woningen	8,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

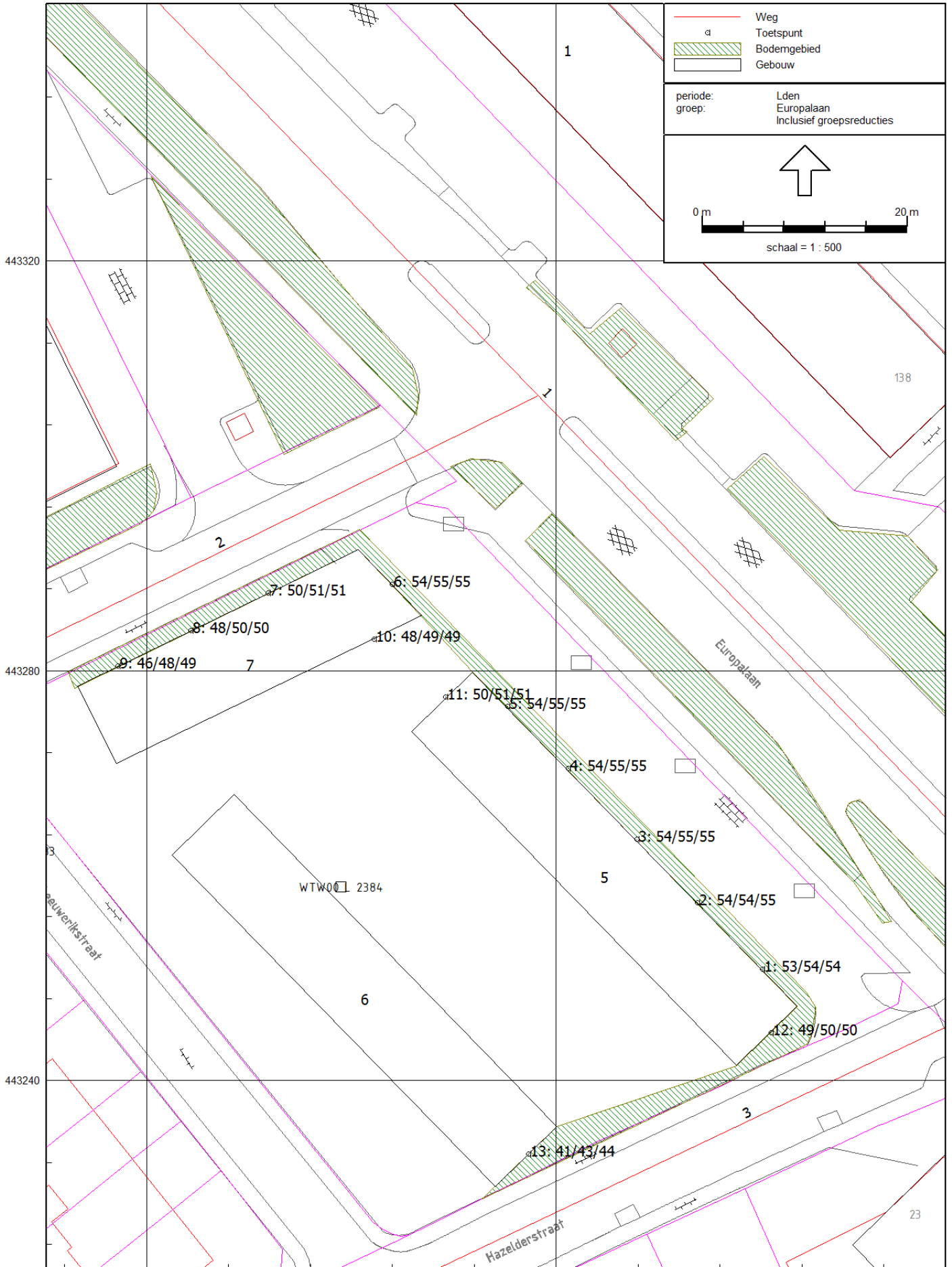
geluidbelasting Merelstraat incl aftrek op 1.5/4.5/7.5 m hoogte



geluidbelasting Hazelderstraat incl aftrek op 1.5/4.5/7.5 m hoogte



geluidbelasting Europalaan incl aftrek op 1.5/4.5/7.5 m hoogte



Weg	Toetspunt
Bodemgebied	Gebouw
periode: Lden	
groep: Europalaan Inclusief groepsreducties	
0 m 20 m	
schaal = 1 : 500	

cumulative geluidbelasting excl aftrek tbv GA;k

