



Akoestisch onderzoek bouwplan

Dorpsstraat 44-46 te Heino.

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.nu
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr. Sander Slijkhuis
Datum : 2 april 2017
Werknummer : 17.065



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	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting	3
2.3 Rekenmodel en resultaten	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.5 Conclusie maatregelen	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van de BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van een bouwplan voor 4 tot 6 woningen aan de Dorpsstraat 44-46 (herontwikkeling voormalige garagebedrijf) te Heino, gemeente Raalte. De situatie met het plan voor 4 vrijstaande woningen of 3 blokken van twee woningen is weergegeven in tekeningen en modelgegevens 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 projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gesitueerd is. 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.

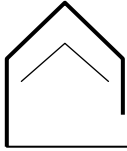
De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

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

De geplande bouwvlekken liggen in “stedelijk” gebied buiten de wettelijk vastgestelde geluidszones, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Zwolseweg.

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 voor de Dorpsstraat en Capellenweg. De geluidbelasting t.g.v. 30 km/uur wegen wordt getoetst als een weg met een geluidszone.

1.2 Grenswaarden

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

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 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh),
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Raalte heeft geen geluidbeleid en volgt de Wet geluidhinder.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de uitbreiding 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 woninggevel).



2 GELUIDBELASTING

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 (2027). De weg- en verkeersgegevens (prognose 2020) zijn afkomstig van de gemeente Raalte zoals in tabel I weergegeven en opgenomen in bijlage I. Voor de prognose in 2027 is als worst case gerekend met een autonome groei van 1% per jaar.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	Zwolseweg	Dorpsstraat	Van der Capellenweg
- etmaalintensiteit jaar 2020 (prognose)	7913	4448	3468
- etmaalintensiteit jaar 2027 (prognose)	8484	4769	3718
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.8/3.21/0.70	6.79/3.21/0.71	6.8/3.2/0.7
- percentage motorrijwielen	-	-	-
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	92.38/92.13/92.8	92.08/91.69/92.24	96/96.06/97
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	4.64/4.96/5.22	4.95/5.42/5.8	3/2.94/2
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	2.98/2.91/1.97	2.97/2.9/1.96	1/1/1
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50	30	30
- wegdektype	DAB	DAB	DAB
- obstakel of kruispunt binnen 100 m	nee	nee	nee

Vanaf het bord "30 km/uur" bestaat de kruising van de wegen uit een plateau van klinkers (niet in keperverband) waar rekening mee is gehouden met een snelheid van 30 km/uur.

2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting

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

De geluidbelasting moet per weg worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarden. 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 vermindert (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) met 5 dB voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

2.3 Rekenmodel en resultaten

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V4.10) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen 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 en 4.5 m boven het maaiveld.



Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I. De geluidbelasting t.g.v. de Van der Capellenweg en Zwolseweg is lager dan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidbelasting L_{DEN} t.g.v. de Dorpsstraat is met maximaal 55 tot 56 dB voor alle woningen (4 vrijstaande of 6 blokken van twee) op de verdieping hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de maximale toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Omdat de Dorpsstraat als 30 km weg formeel geen zone heeft kan geen hogere waarde worden vastgesteld. Wel kan net als bij een gezoneerde weg onderzoek worden gedaan of de geluidbelasting kan worden gereduceerd.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bron- 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 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 bij snelheden van 30 km/uur.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	Dunne deklaag A	Dunne deklaag B
Snelheid 30 km/uur	1.4	2.1

Met het stillere asfalt neemt de geluidbelasting af, er blijft sprake van een belasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde. De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 70,-/m² excl. BTW en een wegvaklengte van ca 90 m x 6 m breedte = € 38.000,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat.

De wegbeheerder, in dit geval de gemeente, 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.

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel. Enerzijds vanwege de geringe afstand tussen de weg en de woningen, anderszijds omdat de hooggelegen bouwlagen niet af te schermen zijn. Bovendien is op maaiveldhoogte een scherm uit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

Maatregelen aan de gevels

Om een aanvaardbaar binnenniveau te waarborgen zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ is gelijk aan de cumulatieve geluidbelasting



minus 33 dB en bedraagt dan 27 tot 28 dB. De cumulatieve geluidbelasting is opgenomen in bijlage I.

De kosten van de maatregelen zijn sterk afhankelijk van de keuze voor het ventilatiesysteem. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn suskasten noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen ca € 2000,- á € 3000,- excl. BTW voor alle 4 respectievelijk 6 woningen.

Tot een geluidwering van ca 27-28 dBA kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Voor slaapkamers onder een hellend dak moet rekening worden gehouden met een verzwaarde dakplaat (bijv Kingspan Aero; $R_{VA} = 26$) dat behoort tot de normale bouwkosten en is een kwestie van de juiste materiaalkeuze.

De totale meerkosten voor susroosters worden daarmee geraamd op maximaal € 3.000,- excl. BTW.

2.5 Conclusie maatregelen

Ook wanneer stil asfalt wordt toegepast is voor de Dorpsstraat nog sprake van een te hoge geluidbelasting en zijn geluidwerende maatregelen aan de gevels noodzakelijk.

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige landschappelijke en/of financiële aard. De ontheffingsgrond is :

- ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing
- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.

Voor alle woningen is de geluidbelasting lager dan de bovengrens van 63 dB. Het woon- en leefklimaat van het plan is aanvaardbaar. Omdat het wegen zonder een geluidzone betreft is geen procedure hogere waarde van toepassing.

Om het binnenniveau van 33 dB te waarborgen zijn gevelmaatregelen nodig, omdat geen hogere waarden besluit van toepassing is kan dit conform het Bouwbesluit niet worden geëist. Om toch een aanvaardbaar binnencomfort te bereiken wordt geadviseerd met gevelmaatregelen rekening te houden.

Ing. Wim Buijvoets.



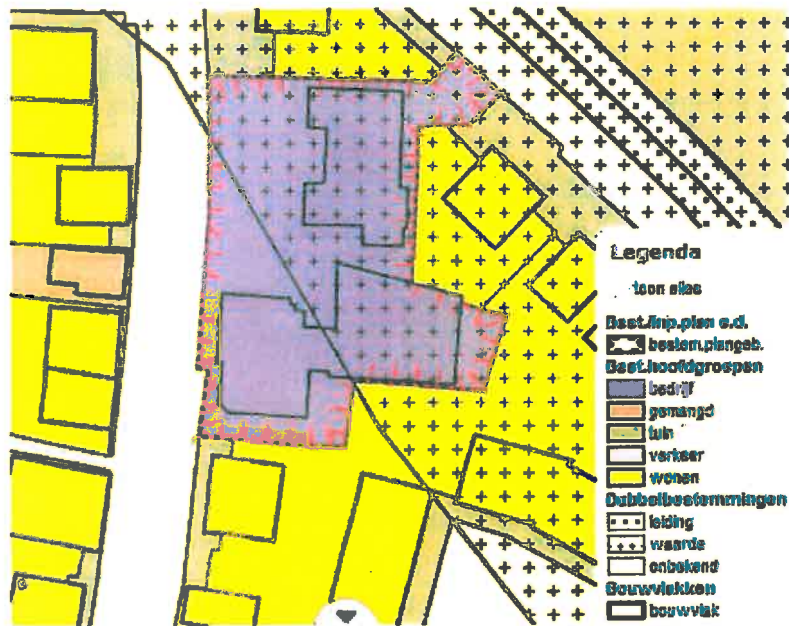
Bijlage I

Tekeningen + verkeersgegevens

Gegevens rekenmodel en resultaten

3. Geldend bestemmingsplan

Het plangebied maakt deel uit van het bestemmingsplan Heino kern. Dit bestemmingsplan is op 22 april 2010 vastgesteld. Op basis van dit plan rust op het perceel de bestemming "bedrijven". Het bouwplan is in strijd met het bestemmingsplan.



HEINO, GEM. RAACITE.
DORPSSTRAAT 44/46



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

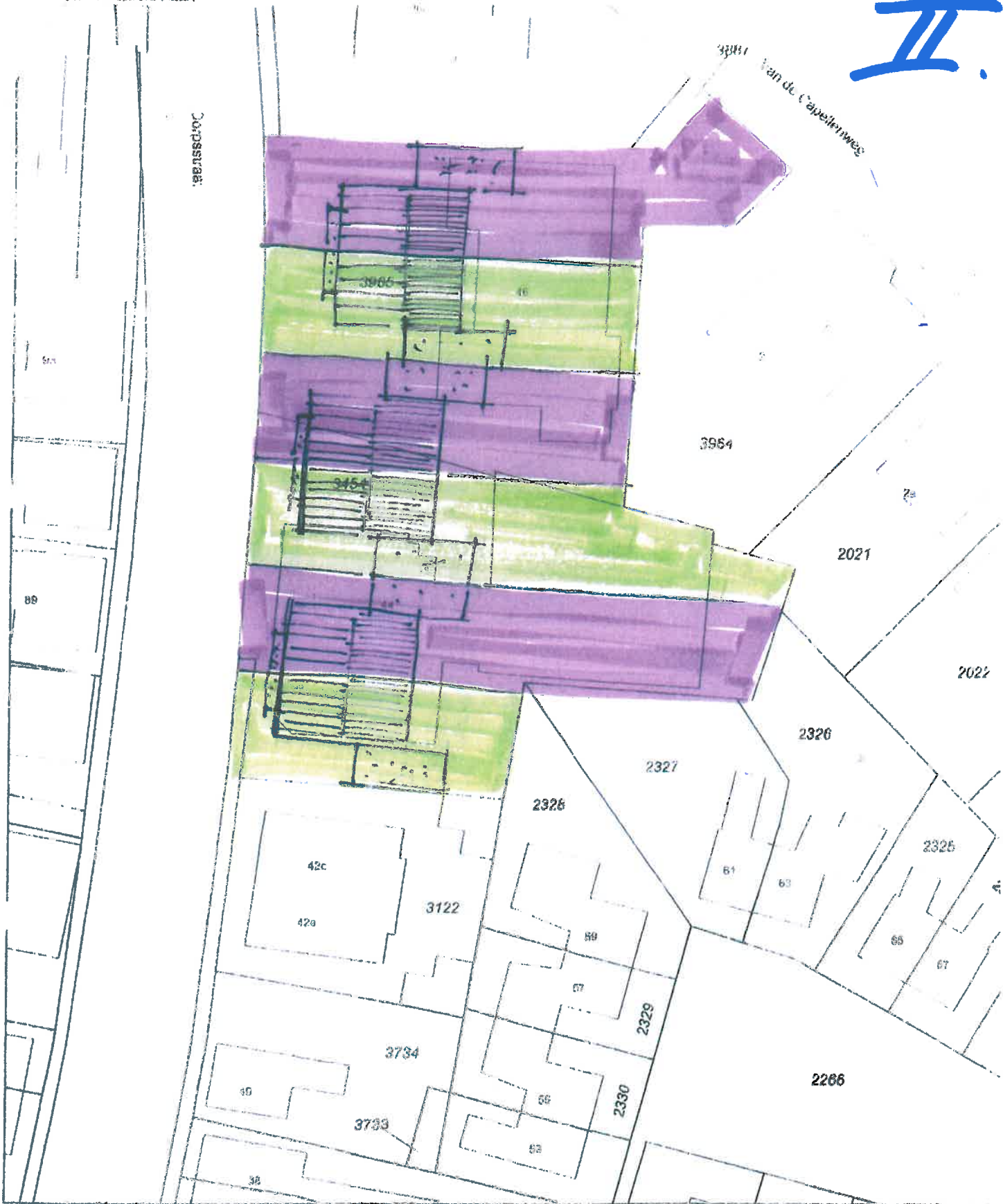
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

Kadastrale gemeente HEINO
Sectie C
Perceel 4378

— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, ZWOLLE, 26 mei 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.



0 m 5 m 20 m

Deze kaart is noordgericht		Kadastrale gemeente	HEINO
12345	Perceelnummer	Stedje	C
25	Huisnummer	Perceel	3454
—	Kadastrale grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, ZWOLLE, 29 juli 2005
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.



Geluidsk kaart:

[Zoom naar object](#) | [Verschuif naar object](#)
[Voeg toe aan de selectie](#) | [Exporteer bijla](#)

Details		Attributen	
Veldnaam	Veldwaarde		
NAME	Dorpsstraat		
RSURF_DESC	referentiewegdek		
VLV	30		
VLT	30		
TOTINTENS	4539		
PFLOWDAY	6,79		
PFLOWEVE	3,21		
PFLOWNI	0,71		
PFLOWLVDAY	92,08		
PFLOWLVEVE	91,69		
PFLOWLVNI	92,24		
PFLOWLTDAY	4,95		
PFLOWLTEVE	5,42		
PFLOWLTNI	5,8		
PFLOWHTDAY	2,97		
PFLOWHTEVE	2,9		
PFLOWHTNI	1,96		
WEGTYPE	4		
BOOMFAC	1		
CARSPEED	Vc		

Geluidsk kaart:

[Zoom naar object](#) | [Verschuif naar object](#) | [Ma](#)
[Voeg toe aan de selectie](#) | [Exporteer bijlagen](#)

Details		Attributen	
Veldnaam	Veldwaarde		
NAME	Zwolseweg		
RSURF_DESC	referentiewegdek		
VLV	50		
VLT	50		
TOTINTENS	6692		
PFLOWDAY	6,8		
PFLOWEVE	3,21		
PFLOWNI	0,7		
PFLOWLVDAY	92,38		
PFLOWLVEVE	92,13		
PFLOWLVNI	92,8		
PFLOWLTDAY	4,64		
PFLOWLTEVE	4,96		
PFLOWLTNI	5,22		
PFLOWHTDAY	2,98		
PFLOWHTEVE	2,91		
PFLOWHTNI	1,97		
WEGTYPE	4		
BOOMFAC	1		
CARSPEED	Ve		

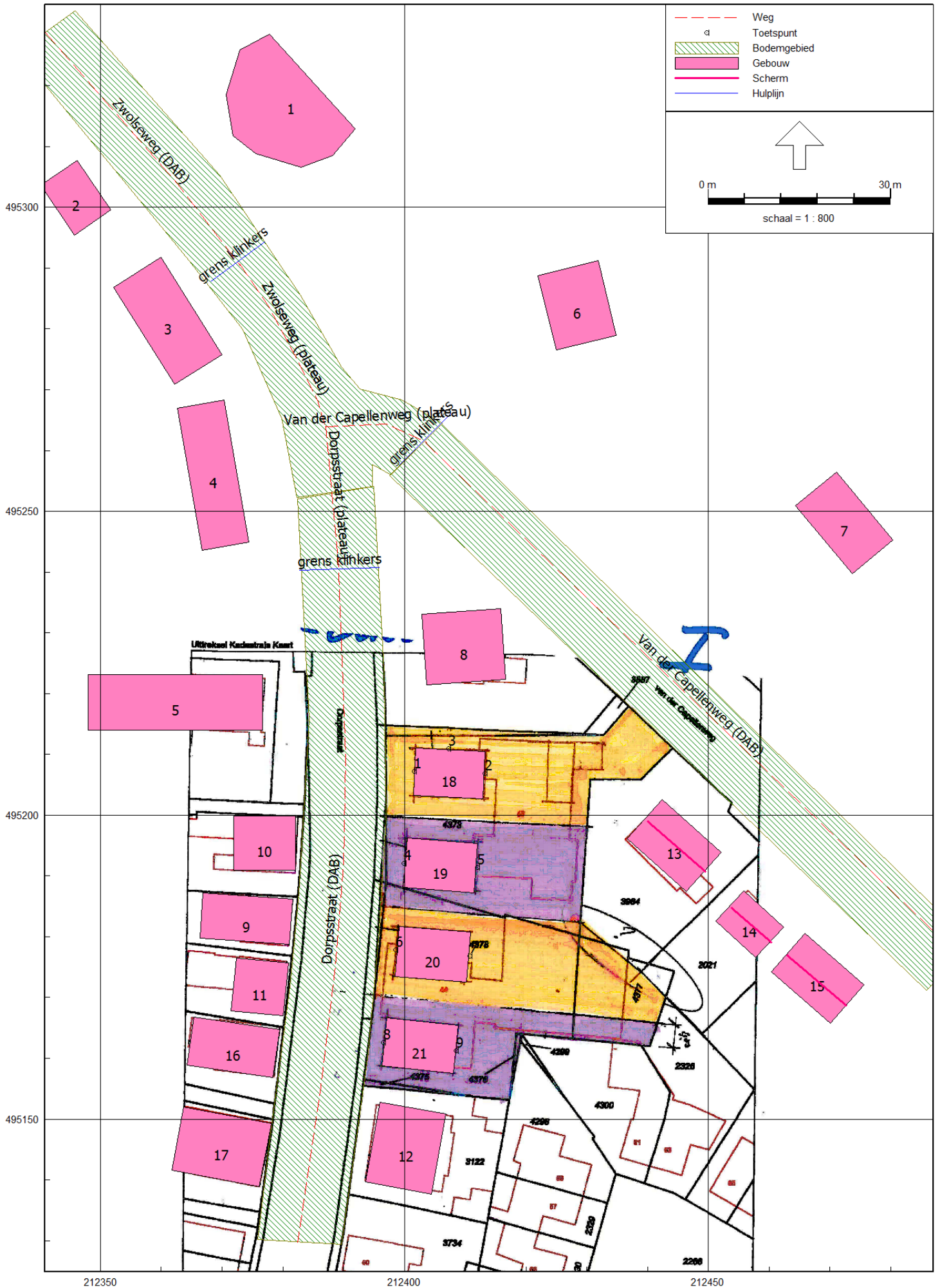
Geluidskaat:

[Zoom naar object](#) | [Verschuif naar object](#) | [M](#)
[Voeg toe aan de selectie](#) | [Exporteer bijlagen](#)

Details		Attributen	
Veldnaam	Veldwaarde		
NAME	van der Capellenweg		
RSURF_DESC	referentiewegdek		
VLV	30		
VLT	30		
TOTINTENS	4436		
PFLOWDAY	6,8		
PFLOWEVE	3,2		
PFLOWNI	0,7		
PFLOWLVDAY	96		
PFLOWLVEVE	96,06		
PFLOWLVNI	97		
PFLOWLTDAY	3		
PFLOWLTEVE	2,94		
PFLOWLTNI	2		
PFLOWHTDAY	1		
PFLOWHTEVE	1		
PFLOWHTNI	1		
WEGTYPE	4		
BOOMFAC	1		
CARSPEED	Vc		

Etmaalgegevens prognose 2020 verkeersmodel





rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 26-3-2017
Laatst ingezien door	Wim op 27-3-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
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 woonwijkenchermen	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))
1	Zwolseweg (DAB)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50
2	Zwolseweg (plateau)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	--	--	--	--	30	30
3	Dorpsstraat (DAB)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30
6	Dorpsstraat (plateau)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	--	--	--	--	30	30
4	Van der Capellenweg (plateau)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9b	--	--	--	--	--	--
5	Van der Capellenweg (DAB)	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30

modelgegevens

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

Naam	V(LV(N))	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)
1	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8484,00	6,80	3,21	0,70	--	--	--
2	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	8484,00	6,80	3,21	0,70	--	--	--
3	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4769,00	6,79	3,21	0,71	--	--	--
6	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4769,00	6,79	3,21	0,71	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3718,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--
5	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3718,00	6,80	3,20	0,70	--	--	--

modelgegevens

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

Naam	%MR(N)	%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)
1	--	--	92,38	92,13	92,80	--	4,64	4,96	5,22	--	2,98	2,91	1,97	--	--	--	--	--	532,95	250,90
2	--	--	92,38	92,13	92,80	--	4,64	4,96	5,22	--	2,98	2,91	1,97	--	--	--	--	--	532,95	250,90
3	--	--	92,08	91,69	92,24	--	4,95	5,42	5,80	--	2,97	2,90	1,96	--	--	--	--	--	298,17	140,36
6	--	--	92,08	91,69	92,24	--	4,95	5,42	5,80	--	2,97	2,90	1,96	--	--	--	--	--	298,17	140,36
4	--	--	96,00	96,06	97,00	--	3,00	2,94	2,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	242,71	114,29
5	--	--	96,00	96,06	97,00	--	3,00	2,94	2,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	242,71	114,29

modelgegevens

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

Naam	LV(N)	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
1	55,11	--	26,77	13,51	3,10	--	17,19	7,92	1,17	--	83,51	90,77	97,61	102,25	107,98	104,61
2	55,11	--	26,77	13,51	3,10	--	17,19	7,92	1,17	--	95,33	99,81	107,05	105,02	109,79	102,84
3	31,23	--	16,03	8,30	1,96	--	9,62	4,44	0,66	--	81,75	86,60	96,07	96,60	101,39	98,74
6	31,23	--	16,03	8,30	1,96	--	9,62	4,44	0,66	--	92,91	97,39	104,69	102,54	107,30	100,38
4	25,25	--	7,58	3,50	0,52	--	2,53	1,19	0,26	--	--	--	--	--	--	--
5	25,25	--	7,58	3,50	0,52	--	2,53	1,19	0,26	--	79,23	83,47	92,31	94,41	99,66	96,76

modelgegevens

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

Naam	LE (D) 4k	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
1	97,89	88,86	80,28	87,57	94,44	99,00	104,72	101,36	94,64	85,65	73,34	80,68	87,50	92,04	97,99
2	98,29	93,00	92,14	96,61	103,91	101,76	106,54	99,61	95,05	89,82	85,28	89,56	96,89	94,76	99,72
3	92,29	87,19	78,60	83,46	93,00	93,36	98,15	95,54	89,08	84,07	71,85	76,52	86,12	86,45	91,41
6	95,82	90,60	89,77	94,25	101,62	99,30	104,07	97,17	92,62	87,48	83,02	87,31	94,74	92,38	97,32
4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5	90,17	83,69	75,93	80,16	88,99	91,12	96,39	93,48	86,89	80,38	68,93	73,06	81,45	84,41	89,70

modelgegevens

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

Naam	LE (N) 2k	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	94,63	87,90	78,77	--	--	--	--	--	--	--	--
2	92,76	88,16	82,73	--	--	--	--	--	--	--	--
3	88,77	82,27	77,12	--	--	--	--	--	--	--	--
6	90,40	85,80	80,52	--	--	--	--	--	--	--	--
4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5	86,71	80,11	73,11	--	--	--	--	--	--	--	--

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	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
7		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
9		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Bf
1	Van der Capellenweg (DAB)	0,00
2	verharding	0,00
3	verharding	0,00

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	garage	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	garage	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gebouwen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gebouwen	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gebouwen	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	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
8	gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	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
14	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
15	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
11	gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bouwvlak	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bouwvlak	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	bouwvlak	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	bouwvlak	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 Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

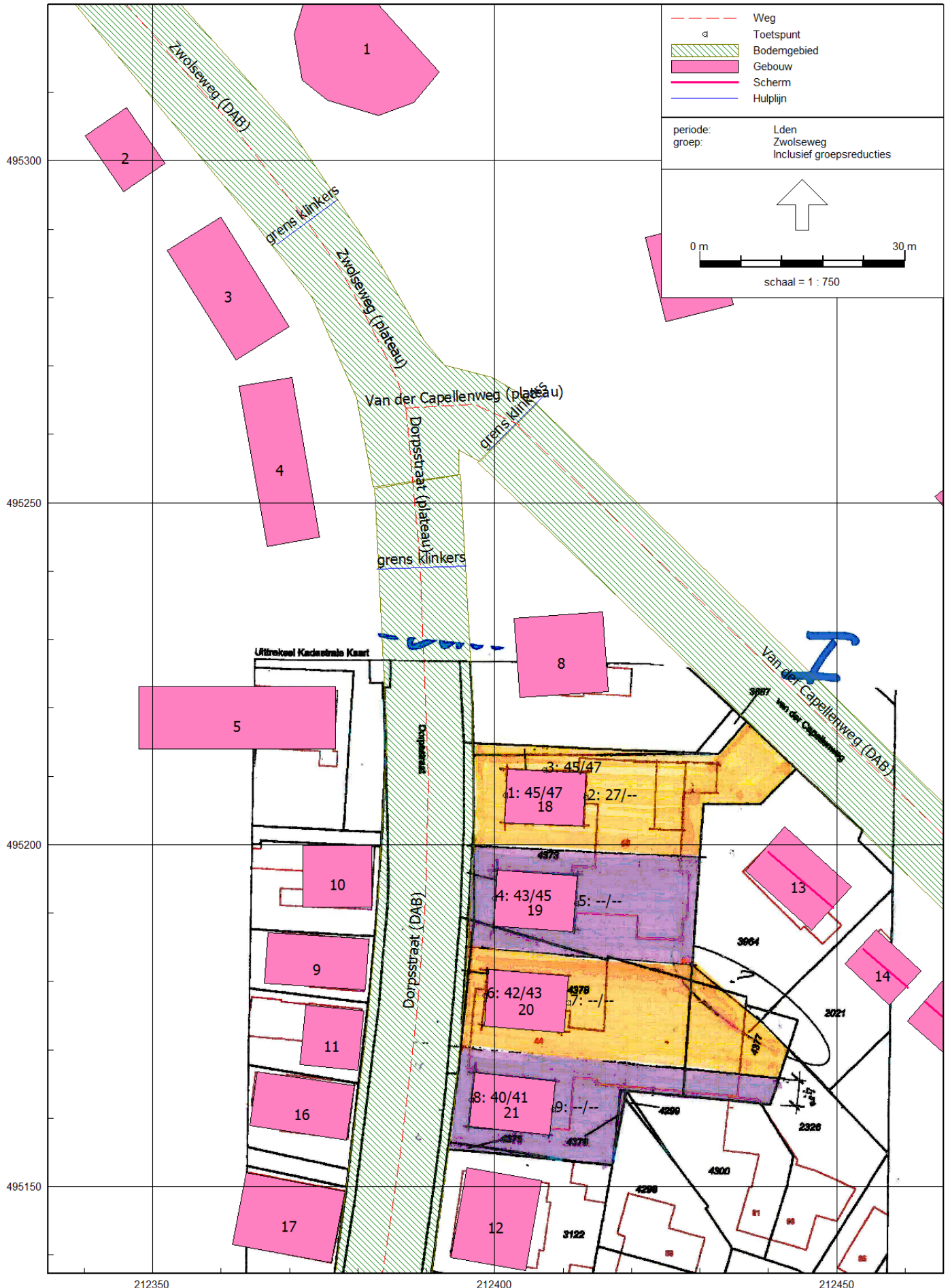
Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63
1	hellend dak	0,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	hellend dak	0,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	hellend dak	0,00	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

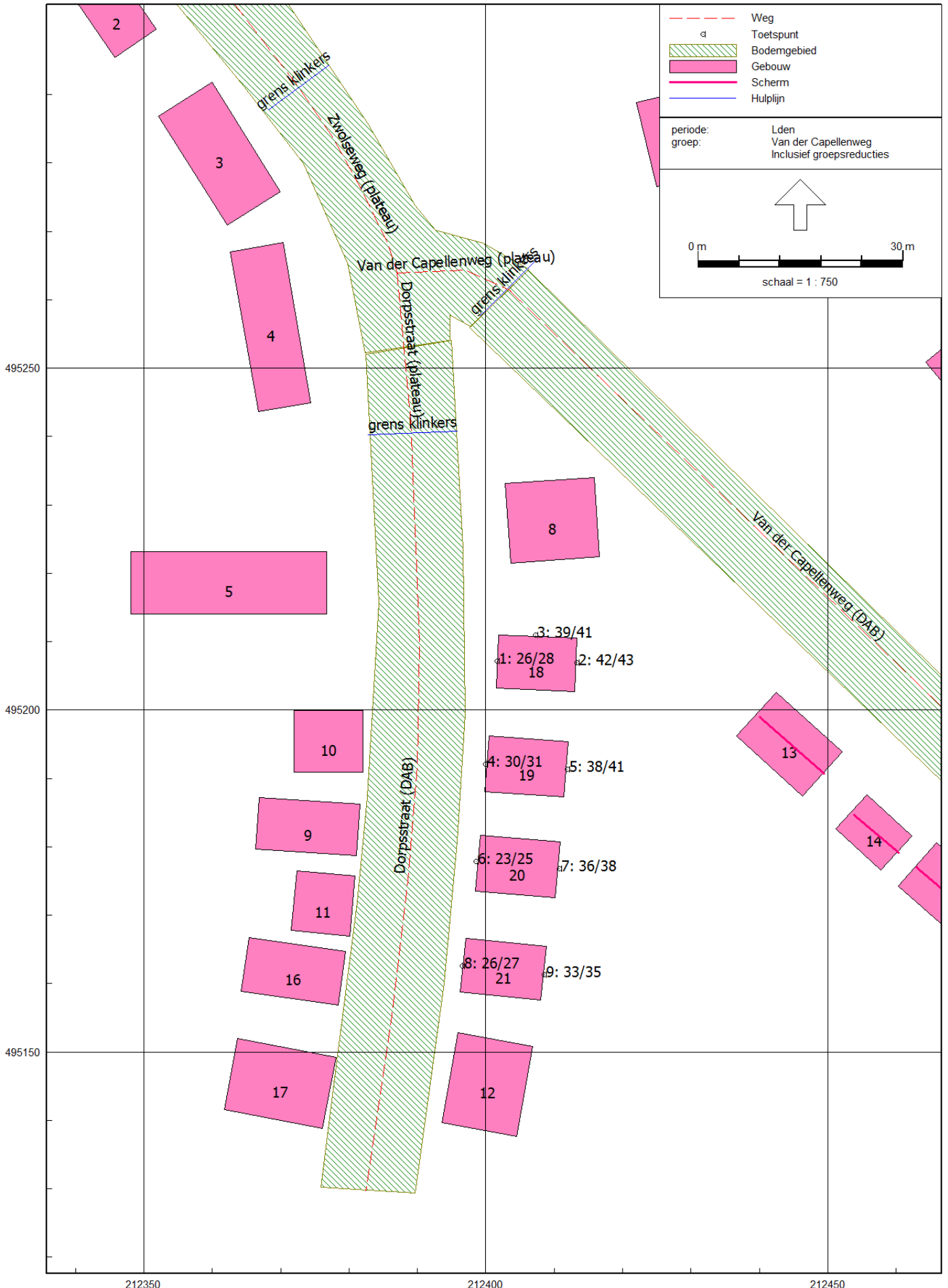
modelgegevens

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

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

geluidbelasting incl aftrek Zwolseweg op 1.5/4.5 m hoogte





geluidbelasting incl aftrek Dorpsstraat op 1.5/4.5 m hoogte

