



Akoestisch onderzoek bouwplan

Westdorplan te Raalte.

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.nu
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr. Patrick Daggenvoorde
Datum : 25 juni 2015
Werknummer : 15.082



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 wegverkeerslawaaai op de gevels van appartementen in het bouwplan aan de Westdorplan (locatie voormalige postkantoor) te Raalte. De situatie met de appartementen is weergegeven in tekening 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 woning ligt in "stedelijk" gebied buiten de wettelijk vastgestelde geluidszones, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van wegen.

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



Westdorplan en Munstersestraat-Betinckstraat. 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 geluidsbeleid en volgt de oude ontheffingscriteria. Formeel geldt kan geen hogere grenswaarde worden aangevraagd omdat het geen wegen met een geluidszone betreft. Wel kan worden getoetst aan de grenswaarden en ontheffingscriteria van 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 (2025). De weg- en verkeersgegevens (prognose 2020) zijn afkomstig van de gemeente Raalte zoals in tabel I weergegeven en opgenomen in bijlage I. Volgens de gemeente zijn deze cijfers actueel voor de huidige situatie.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	Westdorplaan	Munstersestraat	Bentinckstraat
- etmaalintensiteit jaar 2025 (prognose)	4625	1965	983
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.79/3.22/0.71	6.9/3.1/0.6	7/3/0.5
- percentage motorrijwielen	-	-	-
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	91.84/91.34/91.79	98/98.05/99	99/99.05/100
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	5.19/5.78/6.26	1/1/1	1/0.95/0
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	2.96/2.89/1.95	1/0.95/0	0/0/0
- wettelijke rijsnelheid km/uur	30	30	30
- wegdektype	klinkers keperverb.	klinkers keperverb.	klinkers keperverb.
- obstakel of kruispunt binnen 100 m	nee	nee	nee

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 verminderd (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 V2.61) 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, 4.5 en 7.5 m boven het maaiveld.



Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg, de Munstersestraat-Bentinckstraat is daarbij als één weg beschouwd. Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

De geluidbelasting t.g.v. de Munstersestraat-Bentinckstraat is lager dan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidbelasting t.g.v. de Westdorplaan is voor 17 appartementen 49 tot 56 dB en hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de maximale toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

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. klinkers	DAB	Dunne deklaag A	Dunne deklaag B
Snelheid 30 km/uur	3	4.4	4.9

Met het stillere asfalt neemt de geluidbelasting af, er blijft echter voor wat betreft de westgevels aan de Westdorplaan bij ieder appartement sprake van een belasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde. De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een prijs van € 80,-/m² excl. BTW en een wegvaklengte van ca 100 m x 6 m breedte = € 48.000,- 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 gladheidsbestrijding tot problemen leidt. Bovendien betreft het een weg met fiets-suggestiestroken waarin asfalt uit veiligheid (ivm snelheid) en esthetisch niet gewenst is. 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 21 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 € 7000,- excl. BTW voor alle appartementen.

Tot een geluidwering van ca 25-26 dBA kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Bij een hogere eis van 27 t/m 28 dB (westgevels) zal zwaardere beglazing en een meer aandacht aan de kierdichting moeten worden besteed. De geschatte meerprijs bedraagt ca € 8.000,- voor alle appartementen.

De totale meerkosten voor susroosters en kozijnen worden daarmee geraamd op € 15.000,- excl. BTW.

2.5 Conclusie maatregelen

Ook wanneer stil asfalt wordt toegepast is voor de Westdorplan 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 grenswaarde 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

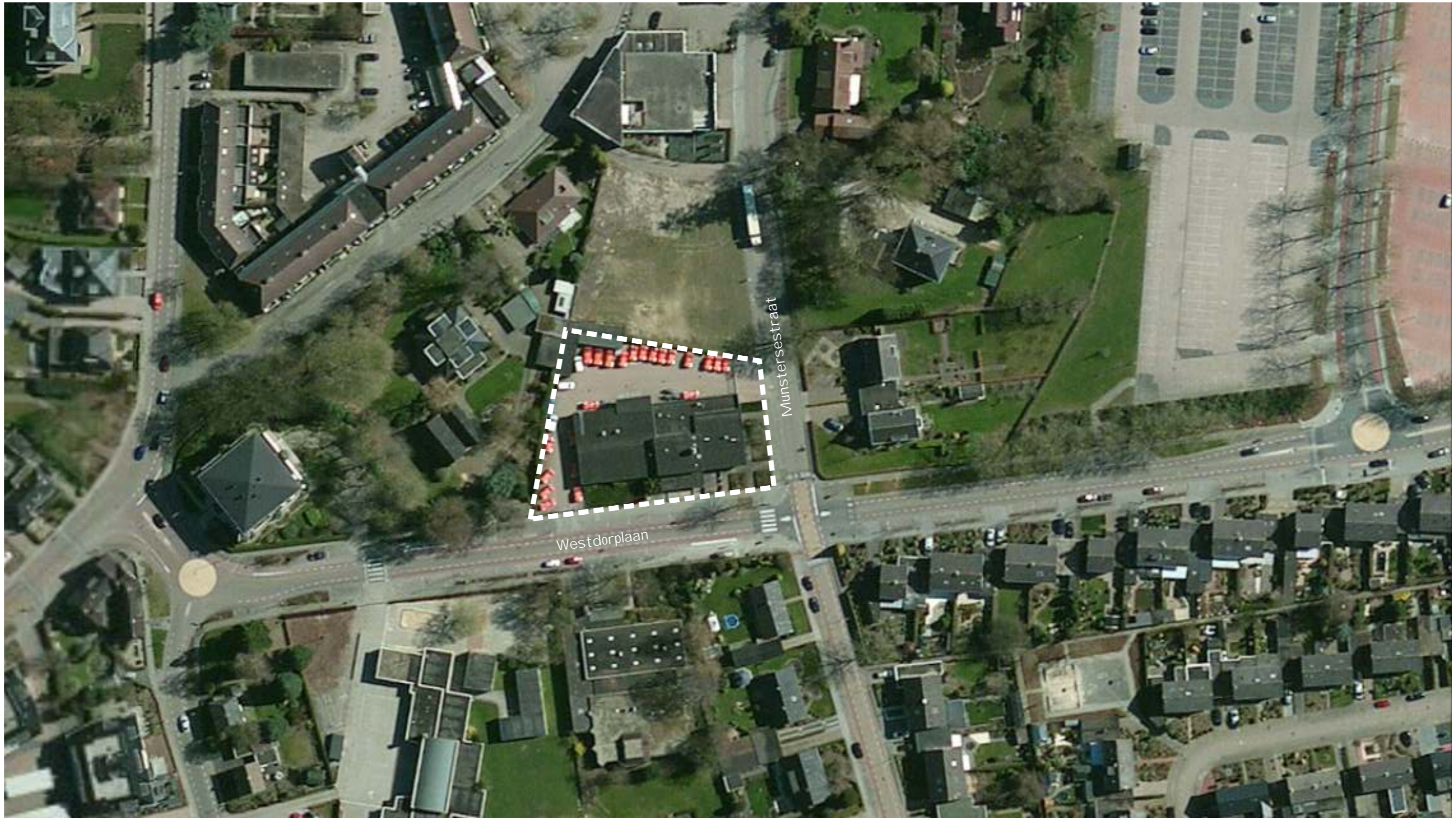
Tekeningen + verkeersgegevens

Gegevens rekenmodel en resultaten



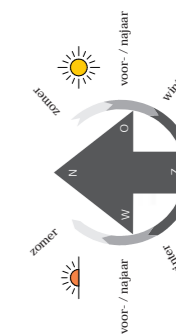
HERONTWIKKELING LOCATIE POST.NL
WESTDORPLAAN - RAALTE 121114

HERONTWIKKELING LOCATIE POST.NL
WESTDORPLAAN - RAALTE



HERONTWIKKELING LOCATIE POST.NL WESTDORPLAAN - RAALTE

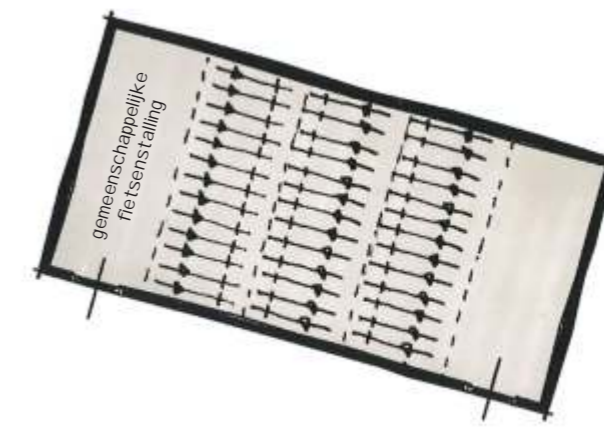
Aantallen:
Appartementen: 20 stuks
Parkeerplaatsen 30 stuks



HERONTWIKKELING LOCATIE POST.NL WESTDORPLAAN - RAALTE

Oppervlakten (Netto vloeroppervlak):

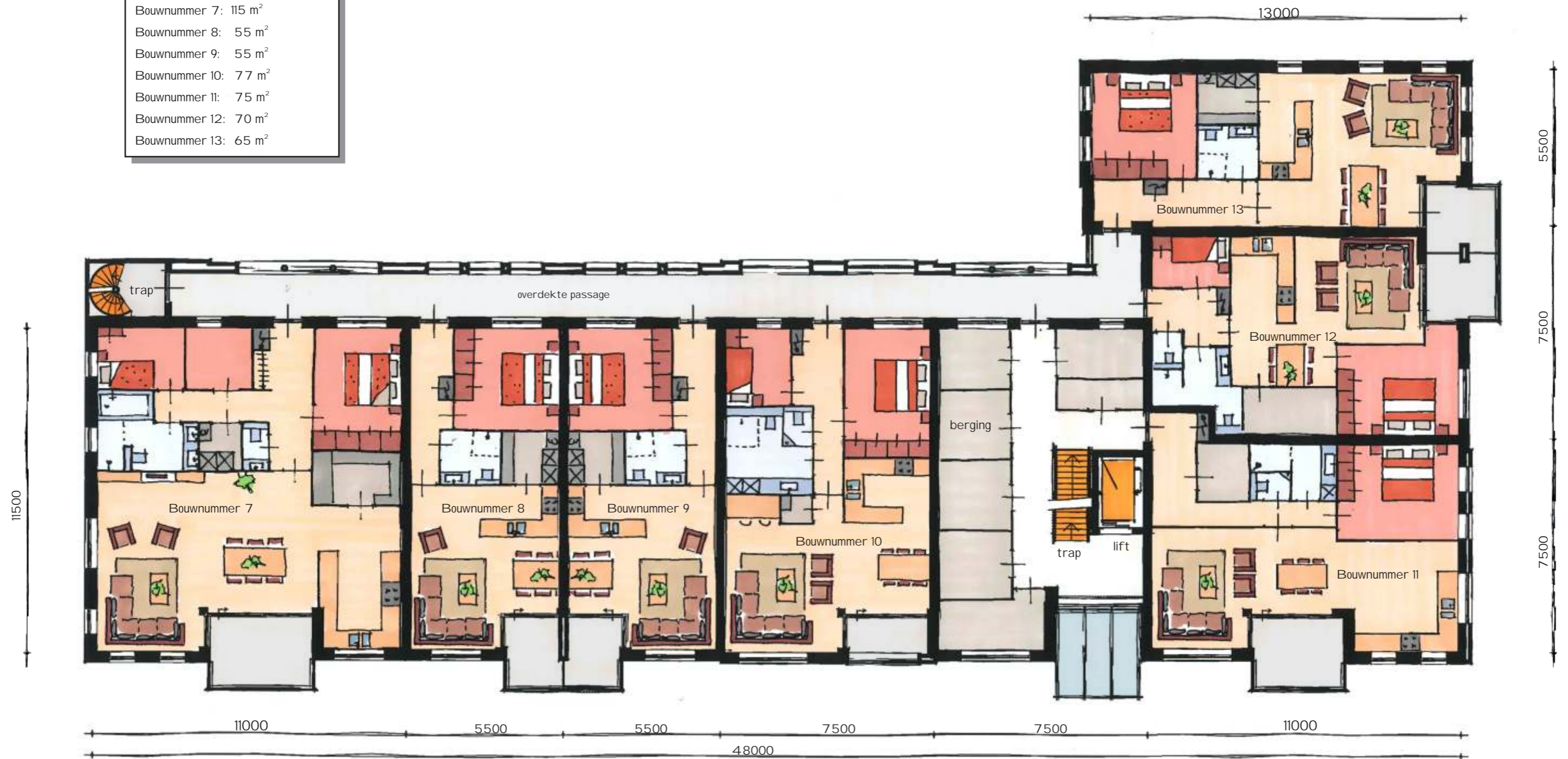
Bouwnummer 1:	115 m ²
Bouwnummer 2:	55 m ²
Bouwnummer 3:	55 m ²
Bouwnummer 4:	77 m ²
Bouwnummer 5:	75 m ²
Bouwnummer 6:	70 m ²



HERONTWIKKELING LOCATIE POST.NL WESTDORPLAAN - RAALTE

Oppervlakten (Netto vloeroppervlak):

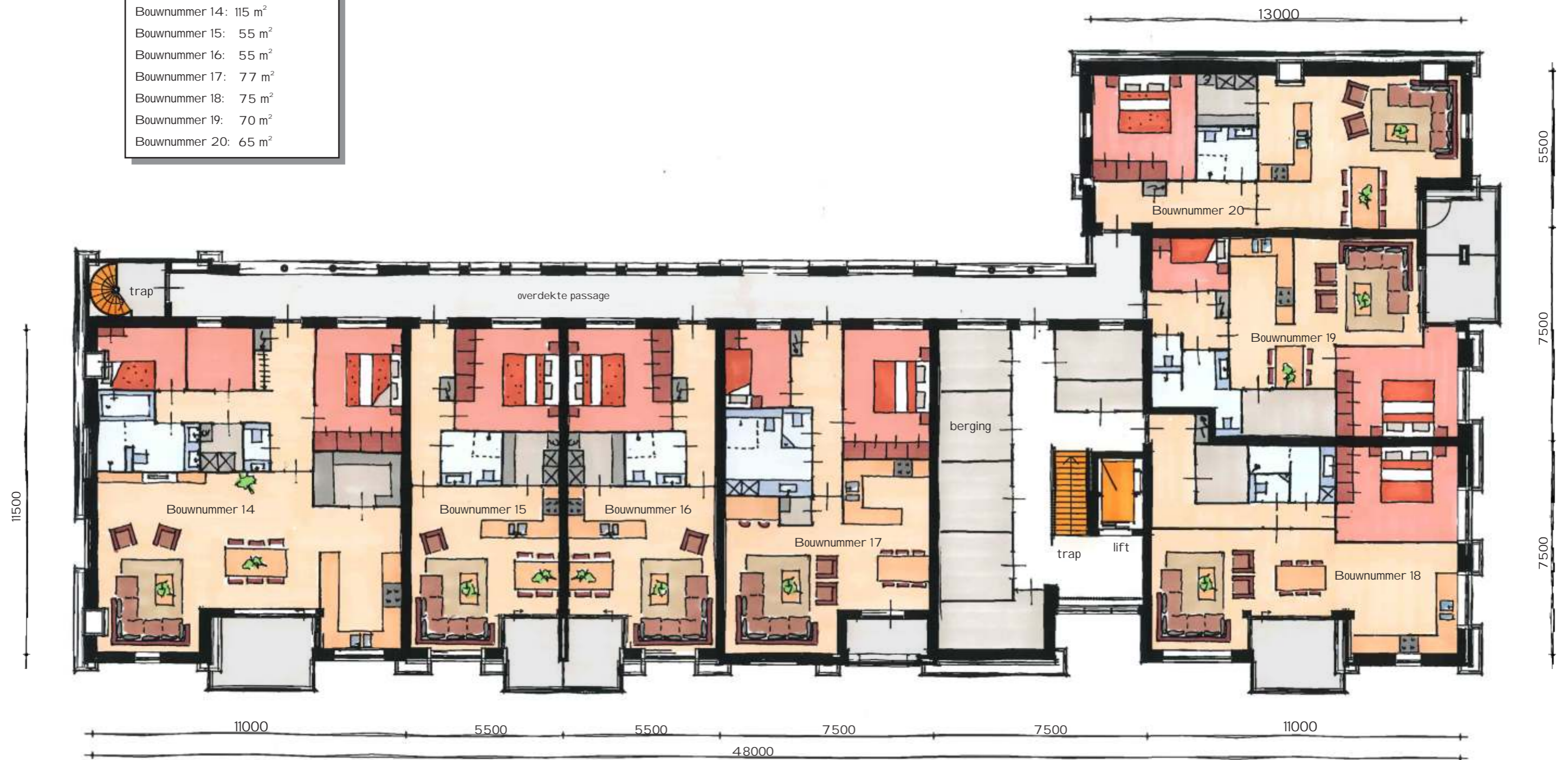
Bouwnummer 7:	115 m ²
Bouwnummer 8:	55 m ²
Bouwnummer 9:	55 m ²
Bouwnummer 10:	77 m ²
Bouwnummer 11:	75 m ²
Bouwnummer 12:	70 m ²
Bouwnummer 13:	65 m ²



HERONTWIKKELING LOCATIE POST.NL WESTDORPLAAN - RAALTE

Oppervlakten (Netto vloeroppervlak):

Bouwnummer 14:	115 m ²
Bouwnummer 15:	55 m ²
Bouwnummer 16:	55 m ²
Bouwnummer 17:	77 m ²
Bouwnummer 18:	75 m ²
Bouwnummer 19:	70 m ²
Bouwnummer 20:	65 m ²



HERONTWIKKELING LOCATIE POST.NL WESTDORPLAAN - RAALTE



HERONTWIKKELING LOCATIE POST.NL
WESTDORPLAAN - RAALTE



RECHTER Z IJGEVEL - Munstersestraat



LINKER Z IJGEVEL

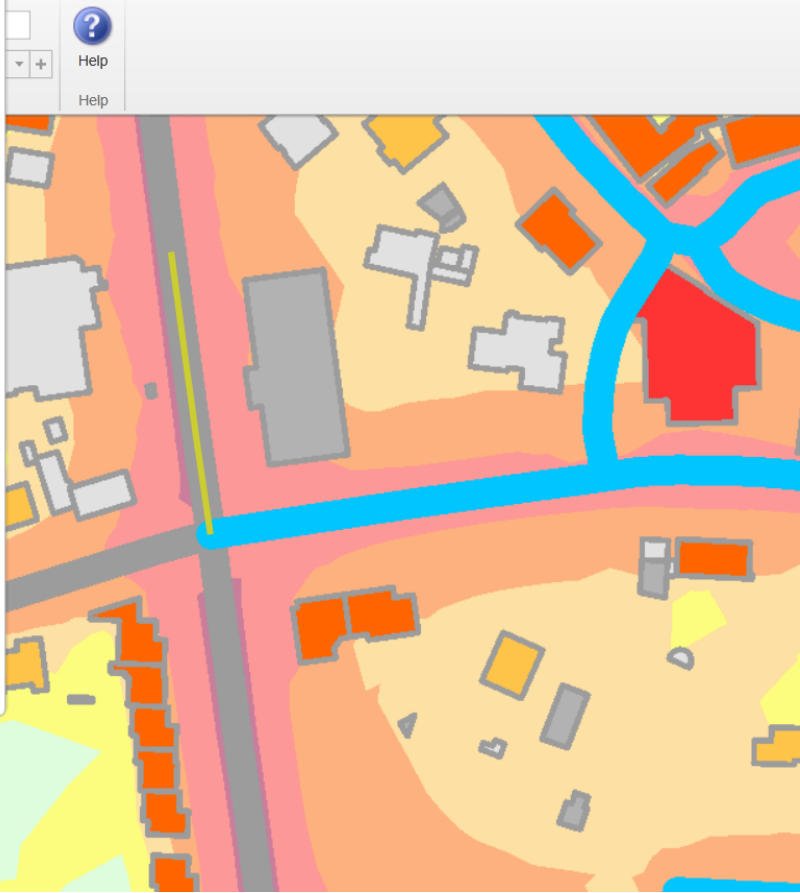
Geluidskaat:



De Ware

Zoom naar object | Verschuif naar object
Maak een rapport | Kopieer object
Voeg toe aan de selectie | Exporteer bijlagen

Details		Attributen	
Veldnaam		Veldwaarde	
NAME		Westdorplaan	
RSURF_DESC		gewone elementenverharding	
VLV		30	
VLT		30	
TOTINTENS		4625	
PFLOWDAY		6,79	
PFLOWEVE		3,22	
PFLOWNI		0,71	
PFLOWLVDAY		91,84	
PFLOWLVEVE		91,34	
PFLOWLVNI		91,79	
PFLOWLTDAY		5,19	
PFLOWLTEVE		5,78	
PFLOWLTNI		6,26	
PFLOWHTDAY		2,96	
PFLOWHTEVE		2,89	
PFLOWHTNI		1,95	
WEGTYPE		4	
BOOMFAC		1	
CARSPEED		Vc	



Geluidsk kaart:



[Zoom naar object](#) | [Verschuif naar object](#)
[Maak een rapport](#) | [Kopieer object](#)
[Voeg toe aan de selectie](#) | [Exporteer bijlagen](#)

Details **Attributen**

Veldnaam	Veldwaarde
NAME	Westdorplaan
RSURF_DESC	gewone elementenverharding
VLV	30
VLT	30
TOTINTENS	4625
PFLOWDAY	6,79
PFLOWEVE	3,22
PFLOWNI	0,71
PFLOWLVDAY	91,84
PFLOWLVEVE	91,34
PFLOWLVNI	91,79
PFLOWLTDAY	5,19
PFLOWLTEVE	5,78
PFLOWLTNI	6,26
PFLOWHTDAY	2,96
PFLOWHTEVE	2,89
PFLOWHTNI	1,95
WEGTYPE	4
BOOMFAC	1,5
CARSPEED	Vc

De Ware



Help

Help



Geluidsk kaart:



De Ware

Zoom naar object | Verschuif naar object
Maak een rapport | Kopieer object
Voeg toe aan de selectie | Exporteer bijlagen

Details Attributen

Veldnaam	Veldwaarde
NAME	Westdorplan
RSURF_DESC	gewone elementenverharding
VLV	30
VLT	30
TOTINTENS	4625
PFLOWDAY	6,79
PFLOWEVE	3,22
PFLOWNI	0,71
PFLOWLVDAY	91,84
PFLOWLVEVE	91,34
PFLOWLVNI	91,79
PFLOWLTDAY	5,19
PFLOWLTEVE	5,78
PFLOWLTNI	6,26
PFLOWHTDAY	2,96
PFLOWHTEVE	2,89
PFLOWHTNI	1,95
WEGTYPE	4
BOOMFAC	1,25
CARSPEED	Vc



Geluidkaart:

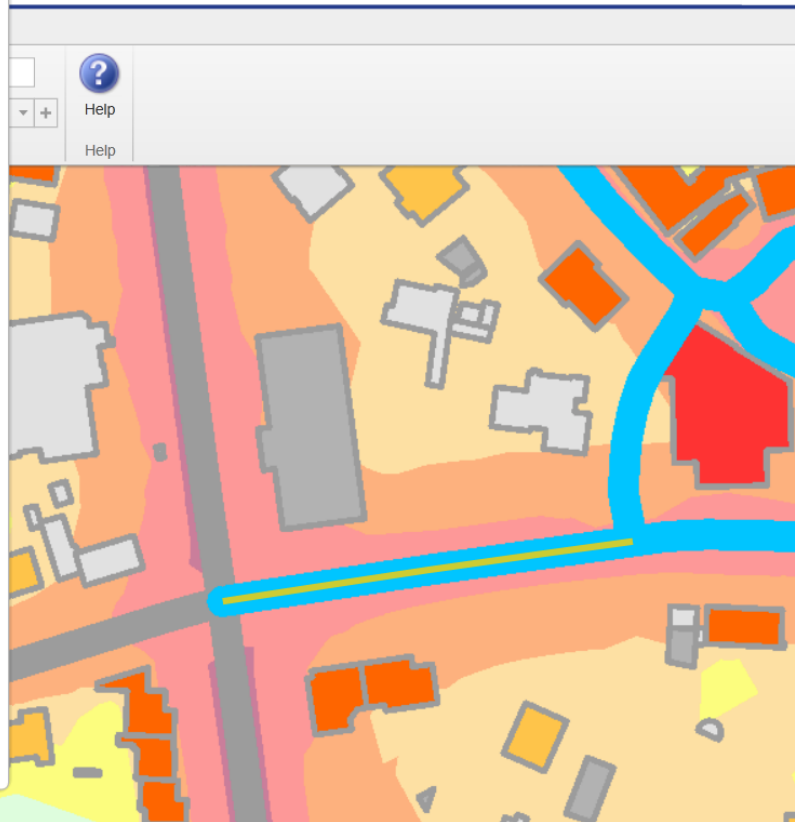


De Ware

[Zoom naar object](#) | [Verschuif naar object](#)
[Maak een rapport](#) | [Kopieer object](#)
[Voeg toe aan de selectie](#) | [Exporteer bijlagen](#)

Details **Attributen**

Veldnaam	Veldwaarde
NAME	Munstersestraat
RSURF_DESC	gewone elementenverharding
VLV	50
VLT	50
TOTINTENS	1965
PFLOWDAY	6,9
PFLOWEVE	3,1
PFLOWNI	0,6
PFLOWLVDAY	98
PFLOWLVEVE	98,05
PFLOWLVNI	99
PFLOWLTDAY	1
PFLOWLTEVE	1
PFLOWLTNI	1
PFLOWHTDAY	1
PFLOWHTEVE	0,95
PFLOWHTNI	0
WEGTYPE	4
BOOMFAC	1
CARSPEED	Ve



Geluidskaat:

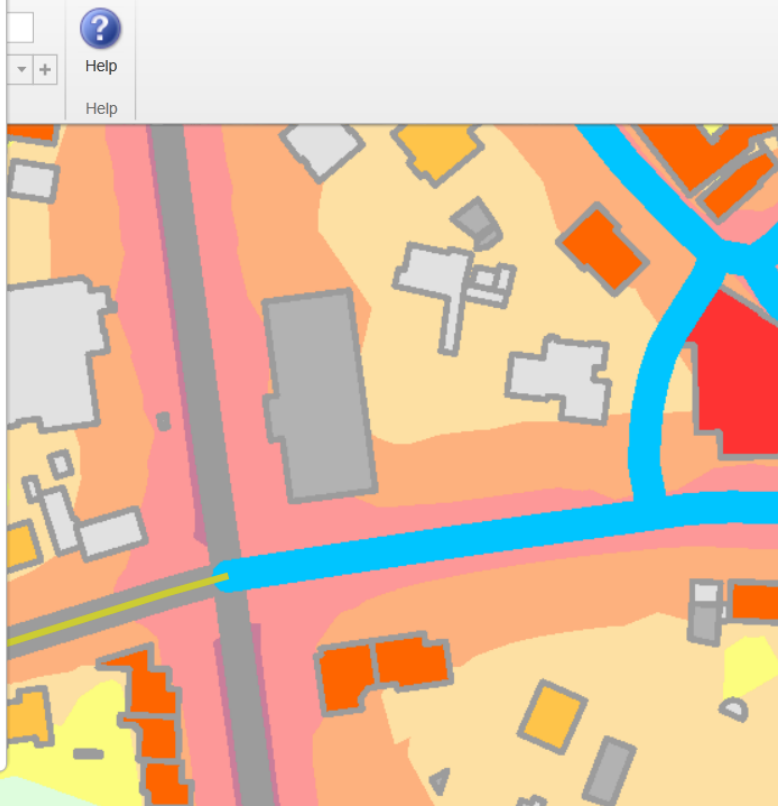


De Ware

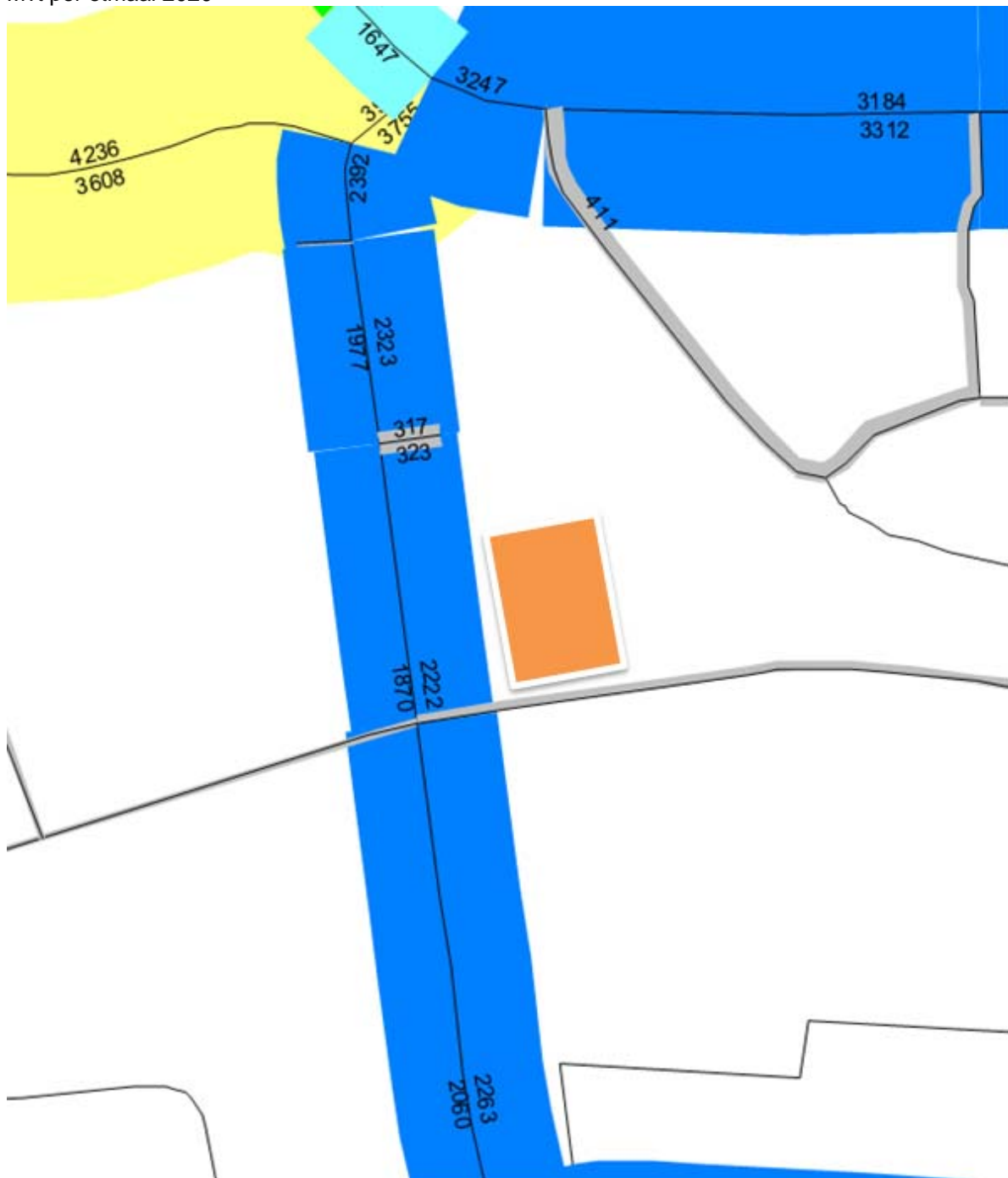
[Zoom naar object](#) | [Verschuif naar object](#)
[Maak een rapport](#) | [Kopieer object](#)
[Voeg toe aan de selectie](#) | [Exporteer bijlagen](#)

Details **Attributen**

Veldnaam	Veldwaarde
NAME	Bentincstraat
RSURF_DESC	gewone elementenverharding
VLV	30
VLT	30
TOTINTENS	983
PFLOWDAY	7
PFLOWEVE	3
PFLOWNI	0,5
PFLOWLVDAY	99
PFLOWLVEVE	99,05
PFLOWLVNI	100
PFLOWLTDAY	1
PFLOWLTEVE	0,95
PFLOWLTNI	0
PFLOWHTDAY	0
PFLOWHTEVE	0
PFLOWHTNI	0
WEGTYPE	4
BOOMFAC	1
CARSPEED	Vc



Mvt per etmaal 2020





rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 25-6-2015
Laatst ingezien door	Wim op 25-6-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
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: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	Westdorplaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
2	Munstersestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30
3	Bentinckstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	--	--	--	--	30	30	30

modelgegevens

Model: eerste model
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	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4625,00	6,79	3,22	0,71	--	--	--	--	--
2	--	30	30	30	--	30	30	30	--	0,00	6,90	3,10	0,60	--	--	--	--	--
3	--	30	30	30	--	30	30	30	--	983,00	7,00	3,00	0,50	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
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	91,84	91,34	91,79	--	5,19	5,78	6,26	--	2,96	2,89	1,95	--	--	--	--	--	288,41	136,03	30,14	--	16,30
2	98,00	98,05	99,00	--	1,00	1,00	1,00	--	1,00	0,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	99,00	99,05	100,00	--	1,00	0,95	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	68,12	29,21	4,92	--	0,69

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	8,61	2,06	--	9,30	4,30	0,64	--	89,00	94,28	102,91	100,48	103,25	96,94	91,98	88,00	85,91
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	0,28	--	--	--	--	--	--	79,32	83,08	89,05	91,85	95,48	88,61	83,40	75,52	75,61

modelgegevens

Model: eerste model
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	91,19	99,91	97,27	100,04	93,76	88,81	84,94	79,17	84,28	93,07	90,35	93,29	87,00	82,00	78,01
2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	79,35	85,24	88,16	91,80	84,92	79,71	71,77	67,22	70,62	73,88	80,23	83,92	76,93	71,70	62,32

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
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	app 1, 7, 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2	app 2, 8, 15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3	app 3, 9, 16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
4	app 4, 10, 17	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5	app 5, 11, 18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6	app 5, 11, 18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7	app 6, 12, 19	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8	app 13, 19	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Bf
1	tuin	0,80
2	tuin	0,80
3	tuin	0,80

modelgegevens

Model: eerste model
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	gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	gebouw	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	bijgebouw	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	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
5	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
6	schoolgebouw	3,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	geplande appartementen	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	geplande appartementen	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

25 jun 2015, 22:55

geluidbelasting Munstersestr-Bentincckstr incl aftrek op 1.5/4.5/7.5 m hoogte



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



cumulative geluidbelasting alle wegen excl aftrek op 1.5/4.5/7.5 m hoogte

