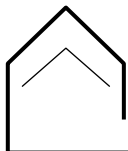




**Berekening geluidbelasting
bouwplan 17 woningen Parkweg
te Maarssen.**

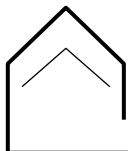
Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : Ten Brinke Bouw BV
Postbus 52
7000 AB Doetinchem
Contactpersoon : dhr. Andries Tolman
Datum : 22 september 2010
Werknummer : 10.084



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	3
2.1 Verkeerscijfers relevante wegen	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Afweging van maatregelen	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Ten Brinke Bouw is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van de geplande 17 vervangende woningen aan de Parkweg te Maarssen t.b.v. een herziening van het bestemmingsplan, binnen de geluidszone van wegen. De situatie met woningnummers is weergegeven in de tekening in bijlage I. Het plan bestaat uit 11 appartementen (nrs 1 t/m 11) in 3 bouwlagen en 6 grondgebonden woningen (nrs 12 t/m 17).

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 Wro-procedure 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.

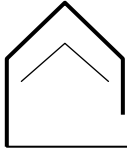
De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

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

De geplande woningen liggen in “stedelijk stedelijk” binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder van de Parkweg, Kerkweg, Binnenweg en Huis ten Boschstraat. De overige wegen hebben geen zone of liggen op grote afstand en zijn niet relevant en daarom buiten beschouwing gelaten.

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 voor een woning, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal :

- 63 dB voor wegverkeerslawaaï (art 83 lid 2 van de Wgh)
- 68 dB voor wegverkeerslawaaï bij een vervangende woning.

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,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

De gemeente Maarssen heeft het beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting opgenomen in een nota "beleid hogere waarden", vastgesteld op 11-9-08.

De in deze nota gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

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

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

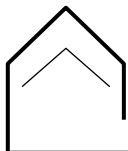
30 km uur wegen : Kerkweg

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 altijd worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan, in dit geval m.b.t. de Kerkweg welke na vaststelling van het verkeerscirculatieplan formeel een 30 km/uur weg is geworden. Een hogere waarde kan formeel niet worden verleend.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woningen geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, 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 rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevel).



2 GELUIDBELASTING

2.1 Verkeerscijfers relevante wegen

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over 10 jaar (2020).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Maarssen zoals in tabel I weergegeven. De gegevens van de Kerkweg, Huis ten Boschstraat en Binnenweg zijn overgenomen uit een onderzoek in 2007 door Aveco de Bondt voor de zelfde locatie. Het verkeersmodel voor de regio is voor de gemeente Maarssen nog niet geactualiseerd. De prognose voor het jaar 2017 uit het onderzoek van Aveco de Bondt is met 3% verhoogd.

In 2009 hebben tellingen plaats gevonden op de Parkweg (zie bijlage). Er kan een verkeersgroei van 1,5% per jaar worden aangehouden om een prognose voor het jaar 2020 te maken. Op basis van de tellingen en de verkeersgroei is de etmaailintensiteit in 2020 dan 13.400 motorvoertuigen voor de Parkweg.

In 2011 worden mogelijk aanpassingen gedaan aan de Parkweg die een beperkte invloed op de verkeersintensiteit kunnen hebben en mogelijk de verkeersgroei kan afzwakken. Omdat daarover geen zekerheid is wordt in dit onderzoek uitgegaan van een "worse case", zonder maatregelen.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens				
omschrijving	Binnenweg	Parkweg	Kerkweg	Huis ten Boschstr
-etmaaintensiteit 2020	5460	13.400	10.305	12.680
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.50/4.25/0.63	6.75/3.50/0.63	6.58/4.0/0.63	6.86/2.75/0.88
- perc. lichte motorvoert. D/A/N	93/93/93	93/93/93	92/92/92	92/92/92
- perc. middelzw vrachtw. D/A/N	6/6/6	6/6/6	7/7/7	6/6/6
- perc. zware vrachtwagens D/A/N	1/1/1	1/1/1	1/1/1	2/2/2
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50	50	30	50
- wegdektype	asfalt DAB	asfalt DAB	asfalt DAB	asfalt DAB

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

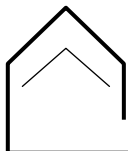
Berekend is de geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woningen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

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.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II. In het rekenmodel (DGMR-Geomileu V1.51) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten op woninggevels met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op hoogtes van 1.5, 4.5, 7.5 en 10.5 m.

Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar bijlage I.



De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt in een groot aantal waarneempunten overschreden als gevolg van verkeer op de Parkweg, Kerkweg, Binnenweg en Huis ten Boschstraat. In de plots met resultaten in bijlage I is voor iedere weg de maatgevende belasting/overschrijding per woning weergegeven door een rood kader. Omdat per woning een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld en er nog geen huis- of kavelnummers zijn is een nummering gemaakt zoals opgenomen in bijlage I.

In tabel II is van iedere weg de maatgevende geluidbelasting $L_{DEN} > 48$ dB (hogere grenswaarde) opgenomen.

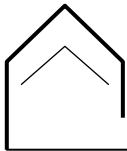
TABEL II: overzicht berekende geluidbelasting L_{DEN} incl. aftrek op woningen >48 dB									
Woning nr	waarneem hoogte	Binnenweg L_{DEN}	punt	Kerkweg L_{DEN}	punt	Parkweg L_{DEN}	punt	Huis ten Boschstr L_{DEN}	punt
1	1.5					58	1		
2	4.5					59	1	50	6
3	7.5					59	1	51	6
4	10.5					58	1	50	6
5	1.5					60	9		
6	1.5					61	15		
7	4.5					60	9		
8	4.5					61	15		
9	7.5					60	9		
10	7.5					61	15		
11	10.5					60	15		
12+13	4.5					56	17		
14+15	4.5					56	18		
16	4.5			51	22	60	22		
17	1.5/4.5	51	24	52	23	60	23		

Volgens het geluidbeleid is een hogere waarde besluit nodig, er moet worden getoetst aan criteria uit het geluidbeleid. In de motivering van dit besluit moet de toetsing aan het geluidbeleid worden vastgelegd. De hogere grenswaarde geldt formeel niet voor de Kerkweg (30 km/uur), wel moet in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden onderzocht of voor deze weg maatregelen mogelijk zijn.

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden moet worden onderzocht of maatregelen mogelijk zijn de geluidbelasting te reduceren, dit wordt in hoofdstuk 2.3 behandeld.

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).



Het geluidbeleid maakt onderscheid in de hoogte van de overschrijding :

Parkweg : lawaaiig geluidklimaat (L_{DEN} is 58 tot 63 dB)

Binnenweg, Kerkweg, Huis ten Boschstraat : onrustig geluidklimaat (L_{DEN} is 48 tot 53 dB)

Naar mate de overschrijding van de ten hoogst toelaatbare waarde groter is of dat er meerdere mogelijkheden voor de ruimtelijke inrichting van de betreffende locatie mogelijk zijn, wordt een beter onderbouwde afweging vereist van :

- mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen,
- de wijze waarop een aanvaardbaar akoestisch klimaat kan worden gegarandeerd.

2.3 Afweging van maatregelen

Algemeen

In de Wgh is een onderzoeksplicht opgenomen naar maatregelen die kunnen leiden tot een geluidsniveau dat onder de ten hoogst toelaatbare waarde blijft. Bij het treffen van maatregelen wordt daarnaast een voorkeursvolgorde genoemd voor het beheersen van geluidhinder: eerst bronmaatregelen, dan maatregelen in het overdrachtsgebied tussen bron en ontvanger en dan pas maatregelen bij het object dat de geluidsbelasting ondervindt.

Hieronder is het gemeentelijk beleid met betrekking tot de verschillende maatregelen verwoord.

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. Naarmate de snelheid groter is kan de reductie door stiller asfalt toenemen.

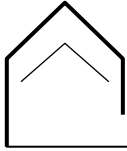
Bij toepassing van zeer stil asfalt neemt de belasting met ca 3 á 4 dB af t.o.v. asfalt.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 100,-/m² excl. BTW en een wegvaklengte van :

- Parkweg ca 150 m x 6.5 m breedte = € 98.000,- excl. BTW
- Huis ten Boschstraat ca 80 m x 6.5 m breedte = € 52.000,- excl. BTW
- Binnenweg ca 30 m x 6.5 m breedte = € 20.000,- excl. BTW
- Kerkweg ca 50 m x 6.5 m breedte = € 32.000,- excl. BTW

Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt.

In het kader van een Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan of een verkeerscirculatieplan zijn maatregelen mogelijk die het verkeersaanbod beperken. In 2009 zijn al maatregelen genomen om sluipverkeer op de route Kerkweg-Parkweg-Huis ten Boschstraat tegen te gaan. Omdat het effect daarvan mee te nemen zijn de tellingen van oktober 2009 gehanteerd als basis voor de prognose. Van doorgaand vrachtverkeer is al geen sprake



gezien het lage percentage vrachtverkeer (zie tabel I). Door vermindering van de intensiteit neemt de belasting af met een factor $10 \times \log$ (intensiteit nieuw/intensiteit bestaand). Voor een significante reductie van de belasting met 2 dB moet de intensiteit al met 38% afnemen. Een dergelijke afname is alleen mogelijk door een drastische wijziging van de verkeerscirculatie. Omdat de route Kerkweg-Parkweg-Huis ten Boschstraat de enige verbinding is over de rivier de Vecht in het centrum van Maarssen is een significante reductie van de intensiteit niet reëel.

Met een beperking van de maximale snelheid tot 30 km/uur is een reductie haalbaar van 2 dB, voor de Kerkweg is al een snelheid van 30 km/uur vastgesteld. Uit de tellingen op de Parkweg (zie bijlage) blijkt dat de gemiddelde snelheid met 35 km/uur reeds laag is. Omdat formeel 50 km/uur is toegestaan is daar in de berekening nog geen rekening mee gehouden. De gemeente kan overwegen de wettelijke snelheid te verlagen, mede om de route door het centrum te ontmoedigen ter reductie van de intensiteit.

Bronmaatregelen t.b.v. het onderhavige plan hebben onvoldoende effect, er blijft sprake van een te hoge geluidbelasting.

Overdrachtsmaatregelen

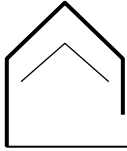
Het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger is geen reële optie gezien het kleine terreinoppervlak. De beeldbepalende achtergevels staan op dezelfde afstand uit de revier de Vecht, deze afstand kan niet worden verkleind waardoor het gebouw verder van de Parkweg komt te liggen. De buitenruimte aan de Vecht ligt geluidluw. Een zo ruim mogelijke buitenruimte biedt meer woongenot dan het vergroten van de afstand tot de Parkweg. Bij een 4 m grotere afstand (bijv. van 15 m naar 19 m uit de wegas) neemt de belasting slechts met 1 dB af en blijft sprake van een hoge belasting. Een afname van 1 dB is niet herkenbaar.

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

Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt verleend zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De maatregelen moeten zijn gebaseerd op de cumulatieve geluidbelasting excl. tijdelijke aftrek van alle wegen samen (zie plot met resultaten in bijlage I). De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ op de zwaarst belaste gevels aan de Parkweg bedraagt ca 27 tot 34 dBA. 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 voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten bedragen ca € 500,- excl. BTW per appartement/woning er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de minder belaste gevels wordt geventileerd. De totale meerkosten voor suskasten worden geraamd op ca € 10.000,- excl. BTW voor alle appartementen/woningen.

Tot een geluidwering van 28-29 dBA kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Voor de zwaarst belaste gevels (62 – 67 dB = 10 woningen) moet rekening worden gehouden met geluidwerende beglazing en een verbeterde kierdichting, de meerkosten daarvan bedragen ca € 15.000, voor alle woningen samen. De totale meerkosten van gevelmaatregelen incl. een post onvoorzien worden daarmee op € 30.000,- excl. BTW geraamd voor alle woningen in het plangebied.



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 ontheffingsgrond is :

- vervanging van bestaande bebouwing

Hogere waarden worden toegekend indien, ondanks de hogere geluidsbelasting, een aanvaardbaar akoestisch klimaat wordt gerealiseerd. Om dit doel te bereiken zijn gemeentelijke eisen geformuleerd.

De eisen gelden voor alle geluidssoorten (weg/spoor/industrie). De gemeentelijke eisen hebben betrekking op de volgende aspecten :

- geluidsluwe zijde;
- geluidsluwe buitenruimte;
- woningindeling en gebruik van de woning(en);
- afscherpende werking.

Aan de voorwaarde van een geluidsluwe zijde wordt voor alle appartementen/woningen voldaan. Alle woningen hebben aan de zijde van de Vecht een geluidsluwe zijde en buitenruimte ($L_{DEN} \leq 48$ dB).

Minimaal 30% van het vloeroppervlak van alle verblijfsgebieden tezamen wordt aan de geluidsluwe gevel gesitueerd.

In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woningen zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB gebaseerd op de cumulatieve geluidbelasting excl. aftrek.

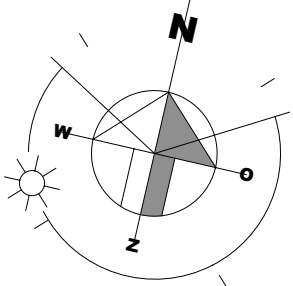
Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Tekeningen, verkeersgegevens en gegevens rekenmodel

Vecht

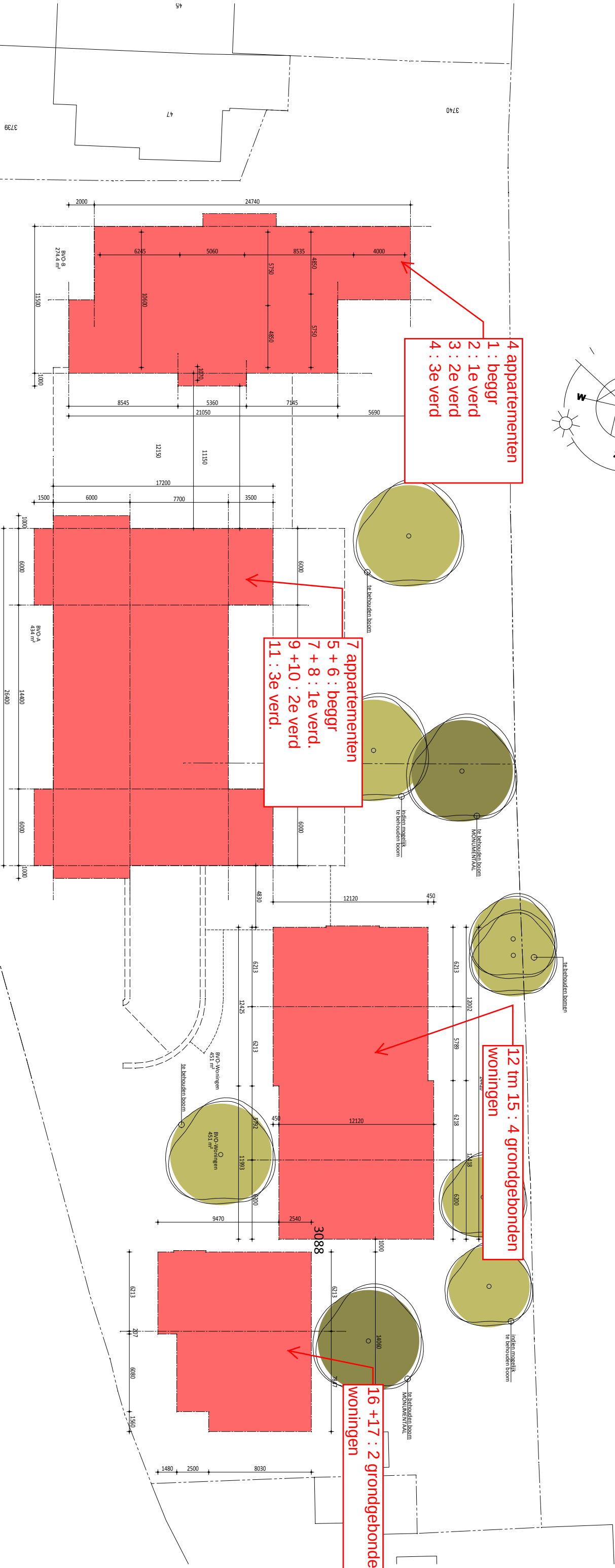


4 appartementen
1 : beggr
2 : 1e verd
3 : 2e verd
4 : 3e verd

7 appartementen
5 + 6 : beggr
7 + 8 : 1e verd.
9 +10 : 2e verd.
11 : 3e verd.

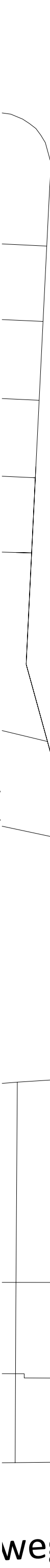
12 tm 15 : 4 grondgebonden
woningen

16 +17 : 2 grondgebonden
woningen



Parkweg

Parkweg



weg



Verkeersgegevens Parkweg

Naam Meting: 2009 okt: Classificatie (snelheid)

Locatie: Parkweg : Beekweg - Kerkweg

Wegvak: Beekweg - Kerkweg

Plaats: Maarssen

Periode: 10-10-2009 t/m 25-10-2009

	Werkdag		Weekdag		Zaterdag		Zondag	
	Abs	%	Abs	%	Abs	%	Abs	%
Historie								
2009 okt	11405		10589		10521		6577	
Resultaten 2009 okt								
Dagperiode								
Etmaal (0-24 uur)	11405	100%	10589	100%	10521	100%	6577	100%
Dag (7-19 uur)	9272	81%	8579	81%	8762	83%	4927	75%
Avond (19-23 uur)	1655	15%	1518	14%	1219	12%	1132	17%
Nacht (23-7 uur)	478	4%	492	5%	540	5%	518	8%
Ochtendspits (7-9 uur)	1249	11%	981	9%	494	5%	128	2%
Avondspits (16-18 uur)	1895	17%	1757	17%	1621	15%	1205	18%
Richting								
Huis ten Boschstraat	5515	48%	5123	48%	5081	48%	3206	49%
Kerkweg	5890	52%	5466	52%	5440	52%	3371	51%
Categorie								
Licht verkeer	10427	91%	9759	92%	9948	95%	6230	95%
Middel-zwaar verkeer	772	7%	650	6%	428	4%	264	4%
Zwaar verkeer	112	1%	94	1%	62	1%	38	1%
Overige voertuigen	93	1%	85	1%	84	1%	45	1%
Snelheid								
Gemiddelde snelheid	35	km/uur	35	km/uur	35	km/uur	37	km/uur
V85	43	km/uur	43	km/uur	43	km/uur	44	km/uur



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: aangepast model sept 2010

Model eigenschap	
Omschrijving	aangepast model sept 2010
Verantwoordelijke	Werkplek 2
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(0,00, 0,00) - (1000,00, 1000,00)
Aangemaakt door	Werkplek 2 op 3-5-2010
Laatst ingezien door	Werkplek 2 op 22-9-2010
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.31
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

rekenparameters

Model: aangepast model sept 2010
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
1	verhard of water	0,00
2	verhard of water	0,00
3	verhard	0,00

rekenparameters

Model: aangepast model sept 2010
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	best. gebouw	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	best. gebouw	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	best. 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
4	best. gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	best. gebouw	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	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
7	best. gebouw	8,00	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	8,00	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	9,00	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	9,00	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	3,00	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	8,00	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	8,00	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	8,00	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	8,00	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	4,00	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	8,00	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	8,00	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	8,00	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	8,00	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	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	best. gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gepland gebouw	13,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gepland gebouw	13,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gepland gebouw	13,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	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
29	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
		0,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

rekenparameters

Model: aangepast model sept 2010
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

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	10,50	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
7		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
8		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
9		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
14		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
15		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
16		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

rekenparameters

Model: aangepast model sept 2010
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)
4	Kerkweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	30	30	30	10305,00	6,58	4,00	0,63
5	Binnenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	5460,00	6,50	4,25	0,63
1	Parkweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	13400,00	6,75	3,50	0,63
2	Huis Ten Boschstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	50	50	50	12680,00	6,86	2,75	0,88

rekenparameters

Model: aangepast model sept 2010
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%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)
4	--	--	--	--	--	92,00	92,00	92,00	--	7,00	7,00	7,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
5	--	--	--	--	--	93,00	93,00	93,00	--	6,00	6,00	6,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
1	--	--	--	--	--	93,00	93,00	93,00	--	6,00	6,00	6,00	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--
2	--	--	--	--	--	94,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--

rekenparameters

Model: aangepast model sept 2010
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	LV(D)	LV(A)	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
4	623,82	379,22	59,73	--	47,46	28,85	4,54	--	6,78	4,12	0,65	--	89,02	90,58	99,54	98,36
5	330,06	215,81	31,99	--	21,29	13,92	2,06	--	3,55	2,32	0,34	--	83,90	89,85	96,18	98,92
1	841,18	436,17	78,51	--	54,27	28,14	5,07	--	9,04	4,69	0,84	--	87,96	93,91	100,25	102,98
2	817,66	327,78	104,89	--	34,79	13,95	4,46	--	17,40	6,97	2,23	--	87,81	93,60	99,79	103,02

rekenparameters

Model: aangepast model sept 2010
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	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
4	104,18	103,72	96,20	92,18	86,86	88,42	97,38	96,20	102,02	101,55	94,04	90,02	78,83	80,39	89,35
5	104,77	103,35	95,61	88,35	82,06	88,00	94,34	97,07	102,93	101,50	93,76	86,50	73,76	79,71	86,05
1	108,84	107,41	99,67	92,41	85,11	91,06	97,40	100,13	105,98	104,56	96,82	89,56	77,66	83,61	89,95
2	108,72	107,25	99,50	92,18	83,84	89,63	95,82	99,05	104,75	103,28	95,53	88,21	78,90	84,68	90,87

rekenparameters

Model: aangepast model sept 2010
 versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	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
4	88,17	93,99	93,53	86,01	81,99	--	--	--	--	--	--	--	--
5	88,78	94,64	93,21	85,47	78,21	--	--	--	--	--	--	--	--
1	92,68	98,54	97,11	89,37	82,11	--	--	--	--	--	--	--	--
2	94,10	99,80	98,34	90,58	83,26	--	--	--	--	--	--	--	--

