



**Berekening geluidbelasting
bouwplan 16 woningen
Ootmarsumsestraat te Almelo.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : BJZ.NU
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo
Contactpersoon : dhr. Wil de Jong
Datum : 6 oktober 2011
Werknummer : 11.172



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	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing	3
2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
2.4 Ontheffingscriteria hoger grenswaarden (3.2. nota)	5
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van de BJZ.NU is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van het bouwplan voor 16 eengezinswoningen aan de Ootmarsumsestraat 372 te Almelo, binnen de geluidszone van deze weg.

De situatie met het bouwplan is weergegeven in de tekening en plot 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 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.

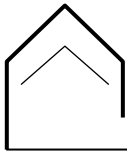
De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, 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);

Het bouwplan ligt in "stedelijk stedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Ootmarsumsestraat. De Kerkhofsweg en Verzetslaan maken deel uit van een 30 km/uur gebied. De verkeersintensiteit op die wegen is erg laag (<1.500 mvt/etm).

Om die reden kunnen deze wegen, volgens het geluidbeleid, buiten beschouwing worden gelaten.



1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning/school 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 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 Almelo heeft het beleid t.a.v. de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting opgenomen in de "gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Almelo" d.d. 19-8-09.

Het onderhavige bouwplan ligt in het gebiedstype "mengvorm wonen en werken" langs wegen met een verkeersfunctie met een ambitie en bovengrens voor de geluidsklasse van respectievelijk "redelijk rustig" en "zeer onrustig". De ambitiewaarde en de bovengrens voor de geluidbelasting bedraagt 48 dB respectievelijk 58 dB. Na een zwaarwegende afweging is de klasse "lawaaig" met een maximale grenswaarde van 63 dB als bovengrens toelaatbaar.

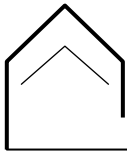
De in het beleid gestelde voorwaarden hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

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

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woningen invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, standaardmethode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, 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 10 jaar (2021).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Almelo zoals in tabel I weergegeven.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Ootmarsumsestraat
- etmaalintensiteit jaar 2021 weekdag	6233
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.54/4.38/0.50
- percentage motorrijwielen	-
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	89.44/90.93/91.53
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	8.64/7.21/7.09
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	1.92/1.86/1.38
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50
- wegdektype	DAB
- obstakel of kruispunt binnen 100 m	nee

2.2 Berekende geluidbelasting en toetsing

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

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.

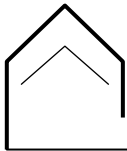
In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V1.81) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten,
- het bouwplan, omliggende 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. 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.

Onder de genoemde uitgangspunten wordt de voorkeursgrenswaarde en de ambitiewaarde uit het geluidbeleid van 48 dB door wegverkeerslawaaï op de Ootmarsumsestraat met maximaal 14 dB overschreden. De bovengrens van 58 dB voor de klasse "zeer onrustig" wordt ook overschreden.

De klasse "lawaaïig", na een zwaarwegende afweging, is met een maximale grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.



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

TABEL II: overzicht berekende maximale geluidbelasting L_{DEN} per woning > 48 dB						
woningnr	rekenpunt	excl.af trek	incl. af trek	overschrijding grenswaarde	aantal woningen	eis $G_{A;k}$
7	10	55	50	2	1 x	22
8,9,10,11,14,15,16	1,2,3,4,7,8,9	66	61	13	7 x	33
12,13	5,6	67	62	14	2 x	34

2.3 Maatregelen reductie geluidbelasting

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is of niet aan de hoofd- en locatie specifieke criteria kan worden voldaan, kan een hogere grenswaarde worden toegekend. Er zal dus uitgezocht moeten worden welke maatregelen mogelijk zijn de geluidbelasting te reduceren.

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

Bronmaatregelen

Oorspronkelijk was het de bedoeling door maatregelen de intensiteit van de weg te verlagen (doorgaande verkeer beperken) waardoor de belasting met 3 á 4 dB lager zou zijn. Volgens de jongste prognoses wordt daar van af gezien, de initiatiefnemer van het bouwplan heeft daar geen invloed op.

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 een stiller wegdektype toenemen.

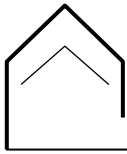
Voor de Ootmarsumsestraat neemt bij toepassing van stil asfalt de geluidbelasting met ca 4 dB af t.o.v. het referentiewegdek maar wordt de voorkeursgrenswaarde nog met 10 dB overschreden. Stil asfalt is dan over een lengte van ca 80 m nodig.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 100,- /m² excl. BTW en een wegvaklengte van ca 80 m x 6 m breedte = € 48.000,- 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 gladheidsbestrijding tot problemen leidt. Stiller asfalt kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

Vergroten afstand

Door een grotere afstand tussen de gevels en de wegen ontstaat een lagere geluidbelasting. Voor een significante afname van 2 dB moet de afstand 60% worden



vergroot. Het gaat dan om afstanden van minimaal 5 m waar geen ruimte voor is. Verschuivingen van ca 1 m meter hebben geen significant effect (rendement na afronding < 1 dB).

Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen,) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte (>5 m) om ook de bovenste bouwlaag af te schermen. 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 vereiste geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt maximaal 34 dB voor de belaste voorgevels zoals in tabel II aangegeven. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. In dit geval moet in de voorgevels verblijfsruimten met een belasting van 66 dB of hoger (excl. aftrek) rekening worden gehouden met een betere kierdichting, geluidwerend glas en geluidgedempte ventilatie. Woonkamers/keuken kunnen via de luwe achtergevel worden geventileerd. Volgens het ontwerp krijgen de voorgevels geen grote kozijnen zodat de meerkosten beperkt blijven tot ca € 1000,- per woning. De totale meerkosten worden geraamd op ca € 10.000,- excl. BTW.

2.4 Ontheffingscriteria hoger grenswaarden (3.2. nota)

In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien :

Toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard.

In de beleidsnota van de gemeente Almelo is vastgelegd wat de gemeente hieronder verstaat.

Locatie specifieke criteria (5.6.2. nota)

Ieder verzoek om een hogere grenswaarde wordt in ieder geval aan de voornoemde criteria getoetst. Daarnaast worden bij de afweging over het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde ook de locatiespecifieke kenmerken betrokken. De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in overwegingen als positief aspect meegenomen dan wel als zwaarwegend argument meegenomen.

- de locatie bevindt zich in de nabijheid van een bus- of treinstation;
- de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
- de nieuwbouw zorgt voor afscherming van het achterliggende gebied;
- de locatie is opgenomen in herstructureringsplannen;
- de nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;



- de huidige functie komt niet meer overeen met de gewenste functie;
- de beoogde ontwikkeling vormt een markant punt of een markante lijn, dat dient ter versterking van de stedenbouwkundige structuur
- met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijv luchtkwaliteit, bodemsanering, overige hindersituatie) elders opgelost.

Voor de geplande woningen geldt de volgende locatiespecifieke kenmerk :

- de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
- de nieuwbouw zorgt voor afscherming van het achterliggende gebied.
- de nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;

Er wordt een hogere grenswaarde aangevraagd voor 10 woningen van 50 dB tot 62 dB overeenkomstig het overzicht in tabel II.

Voorwaarden voor het verlenen van een hogere grenswaarde (3.2.3 nota)

Wanneer het verzoek tot een hogere grenswaarde getoetst is op de hiervoor genoemde hoofdcriteria en locatiespecifieke criteria wordt gekeken aan welke voorwaarden moet worden voldaan.

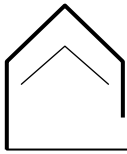
Indien aangetoond is dat op alle niveaus het verzoek tot een hogere grenswaarde voldoet aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden verleend. De gemeente Almelo past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidklasse verschillend.

Het onderhavige bouwplan ligt in het gebiedstype “mengvorm wonen en werken” met een ambitie en bovengrens voor de geluidsklasse van respectievelijk “redelijk rustig” en “zeer onrustig”. Na een zwaarwegende afweging is de klasse “lawaaig” met een maximale grenswaarde van 63 dB als bovengrens toelaatbaar. De 9 woningen direct aan de Ootmarsumsestraat vallen in de klasse lawaaig waarvoor een zwaarwegende afweging geldt.

Langs de Ootmarsumsestraat zijn de laatste jaren diverse vervangende woningen/appartementen gerealiseerd op de bestaande bouwvlakken. Omdat het hier ook om vervangende nieuwbouw gaat moet voor een straatbeeld als woon/winkelstraat de bestaande bouwvlakken ongeveer worden gehandhaafd. Omdat de gemeente gekozen heeft de intensiteit niet te verlagen en stil asfalt over korte lengtes niet kan worden verlangd ontstaat automatisch een relatief hoge geluidbelasting op de voorgevels. Een zwaarwegend argument dit te accepteren is de geluidluwe achtergevel en het terras waardoor buiten en in de woning een goed woon- en leefklimaat ontstaat mits de gevel voldoende wordt geïsoleerd hetgeen ook een eis uit Bouwbesluit is.

Criteria voor het toekennen van een hogere grenswaarde tot en met de geluidsklasse “lawaaig”

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse “lawaaig” worden aanvullend (t.o.v. alle in de voorgaande paragrafen opgenomen voorwaarden) de volgende criteria bij de afweging betrokken :



1. in de geluidsklasse “lawaaig” wordt slechts in het geval van een enkele woning voor het opvullen tussen een open plek tussen bestaande bebouwing en/of ter plaatse van vervangende nieuwbouw, nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen gebouwd;
2. de lucht- en contactgeluidisolatie-index tussen woningen appartementen wordt met één geluidsklasse 5 dB verhoogd;
3. naast de akoestische compensatie wordt bij grotere bouwplannen ook niet-akoestische compensatie toegepast (bijv veel groen, een kinderspeelplaats of de nabijheid van openbaar vervoer).

De eengezinswoningen hebben aan de geluidluwe gevel 3 verblijfsruimten en het terras ligt aan de luwe zijde, een voorwaarde uit het geluidbeleid.

Ook aan de aanvullende criteria kan worden voldaan zodat voor 10 woningen een hogere grenswaarde kan worden aangevraagd zoals opgenomen in tabel II.

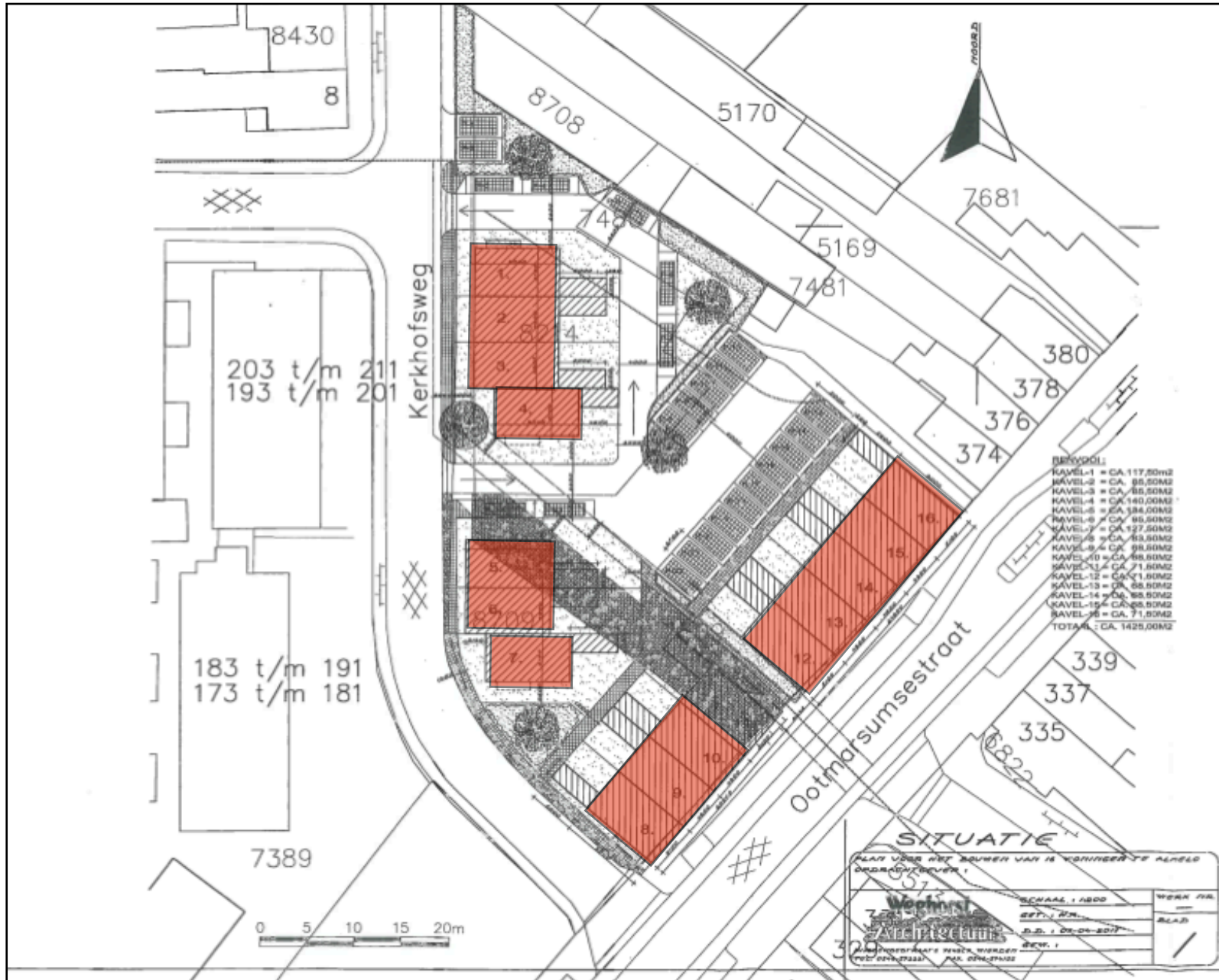
In alle gevallen waarin ontheffing wordt verleend, worden eisen gesteld aan het binnenniveau en de indeling van de woning. De binnenwaarde, waaraan bij het realiseren van de nieuwe woning zal moeten worden voldaan, bedraagt 33 dB.

Na dat het definitieve ontwerp gereed is kunnen de noodzakelijke geluidwerende maatregelen worden vastgesteld.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I
Tekening en
gegevens rekenmodel





6 okt 2011, 12:20



rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model Ootmarsumsestraat 372

Model eigenschap

Omschrijving	model Ootmarsumsestraat 372
Verantwoordelijke	s150
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(237254,95, 478734,09) - (247169,55, 491494,53)
Aangemaakt door	s150 op 8-1-2008
Laatst ingezien door	Werkplek 2 op 6-10-2011
Model aangemaakt met	GN-V5.40
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	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
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

modelgegevens

Model: model Ootmarssumsestraat 372
 versie van Gebied - Gebied
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
0,00	0,00	Relatief 0 dB	False	0,80	0,80	0,80	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: model Ootmarssumsestraat 372
 versie van Gebied - Gebied
 (hoofdgroep)
 Groep: 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
		0,00	0,00	Relatief 0 dB	False	0,80	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	0,80
1	geplande 5 woningen	5,50	0,00	Relatief 0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	geplande 3 woningen	5,50	0,00	Relatief 0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	geplande woning	5,50	0,00	Relatief 0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	geplande 2 woningen	5,50	0,00	Relatief 0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	geplande 3 woningen	5,50	0,00	Relatief 0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	geplande woning	5,50	0,00	Relatief 0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	bestaande woningen	5,50	0,00	Relatief 0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	bestaande woningen	5,50	0,00	Relatief 0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

Model: model Ootmarsumsestraat 372
versie van Gebied - Gebied
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	BF
1	tuin	0,00

modelgegevens

Model: model Ootmarssumestraat 372
versie van Gebied - Gebied
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	woning nr 8	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	woning nr 9	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	woning nr 10	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	woning nr 11	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	woning nr 12	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6	woning nr 13	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
7	woning nr 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8	woning nr 15	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
9	woning nr 16	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	woning 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	woning 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	woning 7	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	woning 5+6	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	woning 5+6	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: model Ootmarsumsestraat 372
 versie van Gebied - Gebied
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - 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)	%Int.(P4)
1	Ootmarsumsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	6233,00	6,54	4,38	0,50	--
2	Ootmarsumsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	6233,00	6,54	4,38	0,50	--

modelgegevens

Model: model Ootmarssumsestraat 372
 versie van Gebied - Gebied
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	%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)	LV(D)
1	--	--	--	--	90,03	91,45	92,09	--	8,14	6,79	6,60	--	1,83	1,76	1,32	--	--	--	--	--	367,00
2	--	--	--	--	89,44	90,93	91,53	--	8,64	7,21	7,09	--	1,92	1,86	1,38	--	--	--	--	--	364,59

modelgegevens

Model: model Ootmarsumsestraat 372
 versie van Gebied - Gebied
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - RMW-2006

Naam	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	LE (D) 1k
1	249,66	28,70	--	33,18	18,54	2,06	--	7,46	4,80	0,41	--	84,84	91,07	97,70	100,22	105,66
2	248,24	28,53	--	35,22	19,68	2,21	--	7,83	5,08	0,43	--	84,89	91,18	97,86	100,32	105,71

modelgegevens

Model: model Ootmarssumsestraat 372
 versie van Gebied - Gebied
 (hoofdgroep)
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - RMW-2006

Naam	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	LE (N) 500
1	104,15	96,51	89,41	82,97	89,07	95,56	98,27	103,83	102,33	94,66	87,48	73,45	79,49	85,93	88,60
2	104,18	96,57	89,49	83,03	89,17	95,72	98,37	103,87	102,36	94,71	87,56	73,50	79,60	86,10	88,70

modelgegevens

Model: model Ootmarsumsestraat 372
versie van Gebied - Gebied
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - RMW-2006

Naam	LE (N)	1k	LE (N)	2k	LE (N)	4k	LE (N)	8k	LE (N)	125	LE (P4)	125	LE (P4)	250	LE (P4)	500	LE (P4)	500	LE (P4)	1k	LE (P4)	1k	LE (P4)	2k	LE (P4)	2k	LE (P4)	4k	LE (P4)	4k	LE (P4)	8k	LE (P4)	8k
1	94,31		92,85		85,15		77,94		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	94,35		92,88		85,19		78,02		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

resultaten incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: model Ootmarsumsestraat 372
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	woning nr 8	1,50	60,9	59,0	49,5	61,2	
1_B	woning nr 8	4,50	60,6	58,7	49,2	60,9	
10_A	woning 7	1,50	48,1	46,3	36,7	48,5	
10_B	woning 7	4,50	49,6	47,8	38,2	50,0	
11_A	woning 7	1,50	42,6	40,7	31,2	43,0	
11_B	woning 7	4,50	44,2	42,3	32,8	44,5	
12_A	woning 7	1,50	45,6	43,7	34,1	45,9	
12_B	woning 7	4,50	47,0	45,1	35,6	47,3	
13_A	woning 5+6	1,50	43,1	41,2	31,7	43,4	
13_B	woning 5+6	4,50	44,5	42,7	33,1	44,9	
14_A	woning 5+6	1,50	43,0	41,1	31,6	43,3	
14_B	woning 5+6	4,50	44,6	42,8	33,2	45,0	
2_A	woning nr 9	1,50	60,9	59,0	49,5	61,2	
2_B	woning nr 9	4,50	60,6	58,7	49,2	60,9	
3_A	woning nr 10	1,50	60,8	58,9	49,4	61,2	
3_B	woning nr 10	4,50	60,5	58,7	49,1	60,9	
4_A	woning nr 11	1,50	60,8	58,9	49,3	61,1	
4_B	woning nr 11	4,50	60,5	58,6	49,1	60,8	
5_A	woning nr 12	1,50	61,3	59,4	49,8	61,6	
5_B	woning nr 12	4,50	60,9	59,0	49,5	61,2	
6_A	woning nr 13	1,50	61,2	59,3	49,8	61,5	
6_B	woning nr 13	4,50	60,8	59,0	49,4	61,2	
7_A	woning nr 14	1,50	61,0	59,1	49,6	61,4	
7_B	woning nr 14	4,50	60,7	58,8	49,3	61,0	
8_A	woning nr 15	1,50	60,9	59,0	49,5	61,2	
8_B	woning nr 15	4,50	60,6	58,7	49,2	61,0	
9_A	woning nr 16	1,50	60,8	58,9	49,4	61,1	
9_B	woning nr 16	4,50	60,5	58,6	49,1	60,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

6 okt 2011, 12:22

belasting incl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte

