



ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland



Akoestisch Onderzoek wegverkeerslawaaai

Fase 4 Zevenhuizen-Zuid, Zuidplas

Versienummer: 2
Datum: 23-04-2018



ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland

Productnummer	2017238930
Omschrijving	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Fase 4 Zevenhuizen-Zuid
Status	Definitief
Datum	26-4-2018
Opdrachtgever	Gemeente Zuidplas
Opgesteld door	L.P.M. Hertsig

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situatiebeschrijving.....	5
3	(Wettelijk) kader voor de toelaatbare geluidsniveaus	6
3.1	Wet geluidhinder.....	6
3.2	Gemeentelijk beleid	6
3.3	Onderliggend bestemmingsplan.....	7
3.4	Geluidsbelasting binnen een woning.....	7
4	Uitgangspunten onderzoek	8
4.1	Beschouwde wegen	8
4.2	Beschouwde woningen	8
4.3	Beschouwde varianten van maatregelen	10
5	Berekeningen geluidsbelasting	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Invoergegevens varianten 1 en 2	11
5.3	Rekenresultaten variant 1	11
5.4	Rekenresultaten variant 2	12
5.5	Verschillen tussen de varianten 1 en 2	12
6	Te verlenen hogere waarden	13
6.1	Algemeen	13
6.2	Hogere waarden vanwege de N219.....	13
6.3	Hogere waarden vanwege de Zuidplaweg	13
7	Noodzakelijke geluidsisolatie van woningen	14
7.1	Gecumuleerde geluidsbelastingen zonder aftrek.....	14
7.2	Wettelijk benodigde geluidsisolatie	14
7.3	Gewenste geluidsisolatie.....	14
8	Conclusie en samenvatting	15

Bijlage 1 Invoergegevens variant 1

Bijlage 2 invoergegevens variant 2

Bijlage 3 Rekenresultaten variant 1, L_{den} in dB inclusief aftrek

Bijlage 4 Contouren gecumuleerde geluidsbelasting variant 1 L_{den} inclusief aftrek

Bijlage 5 Rekenresultaten variant 2 L_{den} in dB inclusief aftrek

Bijlage 6 Contouren gecumuleerde geluidsbelasting variant 2 L_{den} inclusief aftrek

Bijlage 7 Rekenresultaten gecumuleerde geluidsbelasting variant 1, L_{den} in dB zonder aftrek

1 Inleiding

In opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zuidplas is door het team Geluid van de Omgevingsdienst Midden-Holland een akoestisch onderzoek verricht.

Aanleiding tot het onderzoek is het ingediende bouwplan voor de nieuw te bouwen woningen in fase 4 van Zevenhuizen-Zuid in Zevenhuizen. Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï op de woningen in deze wijk.

Op basis van deze geluidsbelasting wordt nagegaan of er een conflict is met de geldende normen uit de Wet geluidhinder en het moederplan Zuidplas-West. De geluidsbelasting moet bekend zijn om voor de betrokken woningen een hogere waarden besluit op te kunnen stellen.

2 Situatiebeschrijving

In figuur 1 is de door de gemeente aangeleverde verkavelingsschets van het te onderzoeken gebied opgenomen. In deze verkavelingsschets is zowel fase 4 van Zevenhuizen-Zuid opgenomen als de in de toekomst te ontwikkelen fase 5. De delen van Zevenhuizen-Zuid die ten noorden van (boven) de fasen 4 en 5 liggen worden al gerealiseerd. Het voorliggende onderzoek handelt alleen over fase 4.



Figuur 1. Verkavelingsschets van fase 4 (links).

3 (Wettelijk) kader voor de toelaatbare geluidsniveaus

3.1 Wet geluidhinder

Ter bepaling van de geluidsbelasting dient op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) iedere weg in beschouwing te worden genomen tenzij deze binnen een woonerf gelegen is of voor de weg een maximum rijsnelheid van 30 km/uur geldt. Te beschouwen wegen hebben een zone. Dit is een aandachtsgebied waarbinnen een akoestisch onderzoek dient plaats te vinden. Wegen bestaande uit een of twee rijstroken hebben een zone met een breedte van 200 meter. Wegen met meer dan twee rijstroken zijn niet relevant voor fase 4 van Zevenhuizen-Zuid.

Fase 4 ligt volledig binnen de zone van de N219 en voor een groot deel in de zone van de Zuidplasweg. Delen van fase 4 liggen ook in de zones van het Zuideinde en de brugverbinding aan de westzijde van het plangebied.

Op grond van artikel 82 van de Wet geluidhinder bedraagt de voorkeursgrenswaarde op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen 48 dB. Fase 4 is een binnenstedelijk gebied. Voor nieuw te bouwen woningen in binnenstedelijk gebied kan op grond van artikel 83 lid 2 een hogere waarde worden vastgesteld van ten hoogste 63 dB.

Alvorens aan de bovengenoemde waarden voor wegverkeerslawaai wordt getoetst dient, op grond van artikel 110g Wgh jo artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, het berekende geluidsniveau ten gevolge van het wegverkeerslawaai te worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden.

De correctie is afhankelijk van de rijsnelheid en bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
 - 4 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is¹;
 - 3 dB voor situaties waarin de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is¹;
 - 2 dB voor alle overige geluidsbelastingen.
- Voor alle overige wegen 5 dB.

Op grond van artikel 110f van de Wet geluidhinder dient bij de vaststelling van een hogere waarde tevens aandacht te worden geschonken aan de geluidsbelasting van andere geluidsbronnen. Het wetsartikel beperkt deze onderzoeksplicht tot geluidsbronnen die conform de Wet geluidhinder moeten worden beschouwd. In het voorliggende onderzoek is ook de invloed beschouwd van de wijkontsluitingsweg in fase 4. Omdat op deze weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt wordt hiermee verder gegaan dan de wettelijke verplichting.

3.2 Gemeentelijk beleid

De gemeente heeft een eigen beleid bij het vaststellen van een hogere waarde van meer dan 53 dB ten gevolge van het wegverkeerslawaai. Dan gelden de voorwaarden:

- een woning dient een geluidsluwe gevel te hebben;
- een woning dient een geluidsluwe buitenruimte te hebben.

Geluidsluw is hierbij een geluidsbelasting van niet meer dan 48 dB.

¹ Volgens het huidige reken- en meetvoorschrift geldt deze regeling tot 1 juli 2018. Het ministerie van I&M heeft aangegeven dat de regeling zal worden gecontinueerd.

3.3 Onderliggend bestemmingsplan

Fase 4 van Zevenhuizen-Zuid is een uitwerking van het moederplan Zuidplas-West. Uit dit moederplan blijkt dat voor dit deel van het plangebied de geluidsbelasting hoogstens 53 dB mag zijn.

3.4 Geluidsbelasting binnen een woning

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld dient de geluidsisolatie van de woning zodanig te zijn dat binnen de woning een geluidsbelasting van hoogstens 33 dB optreedt. Bij het bepalen van de benodigde geluidsisolatie moet rekening gehouden worden met de gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen die conform de Wet geluidhinder moeten worden beschouwd. Er mag geen rekening gehouden worden met de aftrek op grond van artikel 110g vanwege de verwachte afname van het verkeerslawaaï.

In het voorliggende rapport is een voor de bewoners gunstigere aanpak gekozen. Er is bij het bepalen van de gecumuleerde geluidsbelasting namelijk ook rekening gehouden de niet zoneringsplichtige wegen.

4 Uitgangspunten onderzoek

4.1 Beschouwde wegen

De berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer moet worden gebaseerd op de etmaalintensiteit die binnen 10 jaar wordt verwacht. In tabel 1 zijn de door de gemeente opgegeven verkeersintensiteiten opgenomen. Deze zijn gebruikt bij eerdere onderzoeken; om binnen de rapporten van de Omgevingsdienst voor Zevenhuizen Zuid consistent te blijven wordt steeds gebruik gemaakt van dezelfde verkeersintensiteiten op de relevante wegen.

Tabel 1 Gehanteerde verkeersintensiteiten in mvt/etmaal

Weg	Gebruikte intensiteiten
N 219	19.820, 21.234
Zuideinde	3.765, 4.737, 4.888
Nieuwe brug	1.590, 1.928
Zuidplasweg	1.990, 8.023, 8.828
Wijkontsluitingsweg fase 4	1.590

In tabel 2 zijn de verdere voor geluid relevante wegeigenschappen opgenomen.

Tabel 2 Voor geluid relevante eigenschappen van de wegen

Weg	Wegverharding	Maximum snelheid
N 219	SMA-NL-5 ²	80 km/uur
Zuideinde	Dicht asfaltbeton	60 km/uur
Nieuwe brug	Dicht asfaltbeton	60 km/uur
Zuidplasweg	Dicht asfaltbeton	50 km/uur
Wijkontsluitingsweg fase 4	Dicht asfaltbeton	30 km/uur

4.2 Beschouwde woningen

Figuur 2 is een uitsnede uit de verkavelingsschets met alleen fase 4. In figuur 2 zijn de te beschouwen woningen met nummers aangegeven. In tabel 3 is opgenomen welke typen en aantallen woningen er zullen komen.

² Op de N219 ligt semi-dicht asfaltbeton, 0/6 vk 4. Deze wegverharding komt het meest overeen met de in het rekenprogramma opgenomen wegverharding SMA-NL-5.



Figuur 2 Uitsnede uit de verkavelingsschets met de nummers van de woningen

Tabel 3 Woningen in fase 4

Type	Aantal woningen	hoogte	Kleur figuur 1	Nummer gebouw
Vrijstaande woning	8	3 bouwlagen	Bruin	4,5,6,7,10,11,20,25
Twee onder een kap	8	3 bouwlagen	Bruin	12,17,18,21
Nultredenwoning	4	2 bouwlagen	Donkerbruin	24
Rijwoning, 7,3 m beuk	7	3 bouwlagen	Paars	22,27
Rijwoning, 6,0 m beuk	20	3 bouwlagen	Donkerblauw	8,13,23
Rijwoning, 5,4 m beuk	20	3 bouwlagen	Lichtblauw	1,2,19
Rijwoning, 5,4 m beuk	8	4 bouwlagen	Grijs	2,3
Rijwoning, 5,1 m beuk	8	3 bouwlagen	Lichtbruin	14,15

Bij de beoordeling van de geluidsbelasting conform de Wet geluidhinder is de hoogste geluidsbelasting maatgevend die bij een woning optreedt. De hoogste geluidsbelasting treedt steeds op bij de hoogste bouwlaag. Bij de beoordeling of er sprake is van een geluidsluwe buitenruimte gaat het om de geluidsbelasting op de begane grond. In dit onderzoek is daarom de geluidsbelasting op alle bouwlagen bepaald.

4.3 Beschouwde varianten van maatregelen

De eerste variant van maatregelen is de in het moederplan Zuidplas-West beoogde situatie. Hierbij wordt langs de N219 een geluidswal aangelegd langs de fasen 4 en 5. De geluidswal is toen gedacht als een wal met een hoogte van 3,5 meter, waar een schanskorf van 0,5 meter op is geplaatst.

Overwogen wordt om deze geluidswal te realiseren als een wal van 3 meter met daarop een scherm van 1 meter. Het maakt voor de berekening van de geluidsbelasting geen verschil welke optie wordt gekozen.

Ter hoogte van de Bierhoogweg moet de geluidswal bij de watergang worden onderbroken. De Omgevingsdienst is nagegaan dat deze onderbreking een minimale invloed heeft op de geluidsbelasting bij de nabij gelegen woningen in fase 4. De onderbreking zorgt er wel voor dat bij de nabij gelegen woningen in fase 4 de passages van afzonderlijke vrachtwagens merkbaar worden. Om de passages minder prominent te laten zijn is voorgesteld om op korte afstand van de N219, op de positie van het aanwezige scherm, een scherm te plaatsen met een hoogte van 2 meter.

Ter hoogte van de Bierhoogweg staat al een scherm dat volgens metingen van de gemeente een hoogte van 2,75 meter heeft. Bij het opstellen van het voorliggende rapport was nog niet duidelijk of dit scherm zal worden gehandhaafd. Bij de in dit rapport opgenomen berekeningen is voor de eerste variant er van uitgegaan dat het bestaande scherm wordt weggehaald en over een kortere lengte een scherm van 2 meter wordt geplaatst. Het laten staan van het bestaande scherm is ook mogelijk, dit geeft geen verslechtering van de resultaten.

Er worden geen maatregelen getroffen voor de andere wegen.

De tweede variant van maatregelen bestaat uit het oprichten van een geluidswal alleen langs fase 4. Deze geluidswal heeft dezelfde hoogte als bij de eerste variant. Om de geluidsbelastingen niet onnodig te laten toenemen zal het bestaande scherm langs de N219 worden gehandhaafd. Dit scherm voorkomt ook dat de passages van vrachtwagens aan het einde van de geluidswal merkbaar worden.

5 Berekeningen geluidsbelasting

5.1 Algemeen

De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van de beschouwde wegen is conform de Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012. Dit conform de artikelen 110d, 110e, 110f, eerste en tweede lid, 110g en artikel 110h van de Wet geluidhinder. De berekening is uitgevoerd met het software programma Geomilieu versie 4.3 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV.

5.2 Invoergegevens varianten 1 en 2

De invoergegevens voor de varianten 1 en 2 zijn opgenomen in de bijlagen 1 en 2. Met uitzondering van de schermen zijn de invoergegevens voor beide varianten gelijk en daarom alleen voor variant 1 opgenomen. In de bijlagen zijn ook figuren opgenomen.

5.3 Rekenresultaten variant 1

In bijlage 3 zijn in de vorm van een tabel voor de woningen of blokken van woningen de geluidsbelastingen vanwege de onderzochte wegen opgenomen. De bijlage geeft ook de gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen. In de bijlage is rekening gehouden met de aftrek op grond van artikel 110g.

Uit de resultaten blijkt dat alleen de geluidsbelastingen vanwege de N219 en vanwege de Zuidplasweg boven de voorkeurswaarde van 48 dB liggen. De N219 veroorzaakt de hoogste geluidsbelasting van 53 dB. Deze geluidsbelasting treedt op bij de twee vrijstaande woningen en bij de twee onder een kap woningen aan de zuidzijde van fase 4. De Zuidplasweg veroorzaakt de hoogste geluidsbelasting van 52 dB bij de rijen woningen die uitkijken op de Zuidplasweg.

In bijlage 4 zijn de contouren van de gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen opgenomen.

N.B. Bijlage 4 suggereert dat bij de woningen die dicht bij de N219 en bij de Zuidplasweg liggen de gecumuleerde geluidsbelasting boven de 53 dB ligt. Deze suggestie is om twee redenen niet terecht:

- De geluidsbelasting van de N219 wordt overschat omdat Geomilieu de toenemende aftrek volgens artikel 110g bij geluidsbelastingen van 56 en 57 dB zonder aftrek niet kan toepassen. Bij het tekenen van de contouren is geen rekening gehouden met de toenemende aftrek, waarmee de geluidsbelasting wordt overschat.
- Bij de berekeningen van de contouren is rekening gehouden met de reflectie van het verkeersgeluid tegen de woningen, die aan de zijde van de weg een toename van de geluidsbelasting geeft. Deze toename mag niet worden beschouwd bij het bepalen van de geluidsbelasting, waarmee de contouren een te hoge waarde presenteren.

In bijlage 3 staat de correcte (gecumuleerde) geluidsbelasting. De toenemende aftrek is in rekening gebracht en de reflectie van het verkeersgeluid tegen de gevel is niet meegenomen.

De geluidsbelastingen vanwege de afzonderlijke wegen liggen niet boven de 63 dB, waarmee de Wet geluidhinder toelaat om voor de betrokken woningen in fase 4 hogere waarden te verlenen.

De geluidsbelasting vanwege de afzonderlijke wegen ligt niet boven de 53 dB, waarmee het gemeentelijk beleid geen nadere voorwaarden stelt voor de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel of een geluidsluwe buitenruimte.

De in het onderliggende moederplan Zuidplas-West opgenomen grenswaarde van 53 dB voor de gecumuleerde geluidsbelasting in fase 4 wordt niet overschreden.

Hiermee voldoet variant 1 aan de geldende randvoorwaarden.

5.4 Rekenresultaten variant 2

In bijlage 5 zijn de geluidsbelastingen vanwege de afzonderlijke wegen en de gecumuleerde geluidsbelasting opgenomen voor variant 2. Er is rekening gehouden met de aftrek op grond van artikel 110g.

Ook onder variant 2 ligt alleen de geluidsbelasting vanwege de N219 en de Zuidplaspweg boven de voorkeurswaarde van 48 dB. De N219 veroorzaakt de hoogste geluidsbelasting van 53 dB. Deze geluidsbelasting treedt op bij de twee vrijstaande woningen en bij de twee onder een kap woningen aan de zuidzijde van fase 4. De Zuidplaspweg veroorzaakt de hoogste geluidsbelasting van 52 dB bij de rijen woningen die uitkijken op de Zuidplaspweg.

In bijlage 6 zijn de contouren van de gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen opgenomen.

Ook voor variant 2 laat de Wet geluidhinder toe om de noodzakelijke hogere waarden te verlenen. De voorwaarden uit het gemeentelijk beleid zijn niet van kracht en er wordt voldaan aan de doelstelling die is opgenomen in het moederplan Zuidplasp-West.

5.5 Verschillen tussen de varianten 1 en 2

Uit een vergelijking van de geluidsbelastingen in de bijlagen 3 en 5 blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de N219 onder variant 1 tot 1 dB hoger kan liggen dan onder variant 2. Voor fase 4 van Zevenhuizen-Zuid is het bestaande scherm op korte afstand van de N219 effectiever dan de geplande geluidswal langs fase 5.

6 Te verlenen hogere waarden

6.1 Algemeen

Uitgangspunt voor Zevenhuizen-Zuid is dat de geluidswerende voorziening wordt gerealiseerd zoals in het moederplan Zuidplas-West is opgenomen, met een geluidswal langs de fasen 4 en 5. Dit is variant 1 van het voorliggende rapport. Variant 2 in dit rapport met een geluidswal langs fase 4 en het handhaven van het scherm langs het westelijk deel van fase 5 is een tijdelijke situatie. De geluidsbelastingen die zijn berekend voor variant 2 zullen op termijn toenemen tot de geluidsbelastingen die voor variant 1 zijn bepaald.

Tegen deze achtergrond is het zinvol om voor fase 4 van Zevenhuizen-Zuid bij het verlenen van de hogere waarden niet uit te gaan van de lagere geluidsbelastingen bij variant 2, maar van de geluidsbelastingen bij variant 1.

Deze keuze heeft vrijwel geen consequenties. In beide varianten wordt voldaan aan de gestelde kaders, waarmee er vanuit deze optiek geen voorkeur is voor variant 1 of 2. Er is alleen een gevolg voor de noodzakelijke geluidsisolatie van de woningen. Wanneer een hogere waarde toeneemt moet de geluidsisolatie van de woning in dezelfde mate toenemen. Dit kan leiden tot meerkosten. Omdat de geluidsbelasting hoogstens 1 dB toeneemt zullen deze meerkosten marginaal zijn.

6.2 Hogere waarden vanwege de N219

In tabel 4 zijn de hogere waarden opgenomen die voor de onderscheiden woningen in fase 4 moeten worden verleend voor het geluid van de N219.

Tabel 4 Te verlenen hogere waarden voor fase 4 vanwege de N219, L_{den} in dB

Type woning	Nummer gebouw	Aantal woningen in gebouw	Hogere waarde
Vrijstaande woning	10	1	53
Vrijstaande woning	11	1	53
Twee onder een kap	12	2	53
Twee onder een kap	17	2	51
Twee onder een kap	18	2	50
Rijwoning, 6,0 m beuk	8	8	51
Rijwoning, 6,0 m beuk	13	4	51
Rijwoning, 5,4 m beuk, 3 bouwlagen	1	1, alleen de meest zuidelijke woning	50

6.3 Hogere waarden vanwege de Zuidplasweg

In tabel 5 zijn de hogere waarden opgenomen die voor de onderscheiden woningen in fase 4 moeten worden verleend voor het geluid van de Zuidplasweg.

Tabel 5 Te verlenen hogere waarden voor fase 4 vanwege de Zuidplasweg, L_{den} in dB

Type woning	Nummer gebouw	Aantal woningen in gebouw	Hogere waarde
Rijwoning, 5,4 m beuk, 3 woonlagen	1	8	51
Rijwoning, 5,4 m beuk, 3 woonlagen	2	7	52
Rijwoning, 5,4 m beuk, 4 woonlagen	2	4	52
Rijwoning, 5,4 m beuk, 4 woonlagen	3	4	52

7 Noodzakelijke geluidsisolatie van woningen

7.1 Gecumuleerde geluidsbelastingen zonder aftrek

In bijlage 7 zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen zonder aftrek volgens artikel 110g opgenomen. De bijlage toont zowel de gecumuleerde geluidsbelastingen van de zoneringsplichtige wegen als de gecumuleerde geluidsbelastingen van alle wegen.

7.2 Wettelijk benodigde geluidsisolatie

Op basis van de Wet geluidhinder kan alleen een voorwaarde worden gesteld voor de woningen waarvoor een hogere waarde wordt verleend, te weten de in de tabellen 4 en 5 opgenomen woningen. De geluidsisolatie van deze woningen dient ten minste het verschil te zijn tussen de bijlage 7 opgenomen gecumuleerde geluidsbelasting vanwege de zoneringsplichtige wegen en de binnenwaarde van 33 dB. De hoogste geluidsisolatie is nodig voor de rijwoningen met 3 of 4 woonlagen in gebouw 2 nabij de Zuidplasweg met een gecumuleerde geluidsbelasting van 58 dB, de daarbij benodigde geluidsisolatie is 25 dB. Deze geluidsisolatie ligt 5 dB boven de minimum eis in het Bouwbesluit, maar is te bereiken met de normaal toegepaste bouwtechnieken. Bij de selectie van de voor de isolatie meest relevante delen zoals de ramen en de ventilatieroosters zal rekening moeten worden gehouden met de strengere voorwaarde.

In bijlage 7 zijn in de kolom 'alleen zoneringsplichtig' de posities gemarkeerd met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB vanwege de zoneringsplichtige wegen. Bij een geluidsbelasting van meer dan 53 dB moet de gevelwering hoger zijn dan de minimum eis uit het Bouwbesluit van 20 dB om te voorkomen dat de binnenwaarde meer dan 33 dB wordt.

7.3 Gewenste geluidsisolatie

De gewenste geluidsisolatie voor alle woningen is het verschil tussen de in bijlage 7 opgenomen gecumuleerde geluidsbelasting vanwege alle wegen en de binnenwaarde van 33 dB. Bij de in paragraaf 7.2 genoemde woningen nabij de Zuidplasweg treedt ook de hoogste gecumuleerde geluidsbelasting vanwege alle wegen op van eveneens 58 dB.

Alleen bij de noordgevel van de rijwoningen met 4 bouwlagen in gebouw 3 is het relevant of er ook rekening wordt gehouden met de niet-zoneringsplichtige weg van fase 4. Zonder de wijkontsluitingsweg bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting zonder aftrek 53 dB, met de wijkontsluitingsweg neemt de gecumuleerde geluidsbelasting toe tot 55 dB.

In bijlage 7 zijn in de kolom 'alle wegen' de posities gemarkeerd met een geluidsbelasting van meer dan 53 dB vanwege alle wegen. Bij een geluidsbelasting van meer dan 53 dB moet de gevelwering hoger zijn dan de minimum eis uit het Bouwbesluit van 20 dB om te voorkomen dat de binnenwaarde meer dan 33 dB wordt. Bij nieuw gebouwde woningen waarbij aandacht is geschonken aan de thermische isolatie ligt de geluidsisolatie vaak enkele dB's boven de minimum eis. Voor de noordgevel van de rijwoningen in gebouw 3 heeft het hiermee geen consequenties of wordt uitgegaan van de wettelijke minimum eis of van de gewenste geluidsisolatie.

8 Conclusie en samenvatting

In opdracht van de gemeente Zuidplas is door de Omgevingsdienst Midden-Holland een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor fase 4 van Zevenhuizen-Zuid. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelastingen bij de te realiseren woningen in fase 4 die worden veroorzaakt door de bestaande omliggende wegen en door de wijkontsluitingsweg in fase 4. Deze geluidsbelastingen worden getoetst aan de grenswaarden die volgen uit de Wet geluidhinder, het gemeentelijk beleid en de voorwaarde die is opgenomen in het onderliggende moederplan Zuidplas-West. De geluidsbelastingen zullen worden gebruikt bij het opstellen van het hogere waarden besluit.

In het onderzoek zijn voor de geluidsbeperkende maatregelen voor de N219 2 varianten beschouwd. De eerste variant is de in het moederplan beoogde situatie, met een geluidswal langs de fasen 4 en 5 van Zevenhuizen-Zuid. Onder de tweede variant is rekening gehouden met een geluidswal alleen langs fase 4, langs fase 5 blijft het aanwezige geluidsscherm langs de N219 in stand.

De geluidsbelastingen onder beide varianten zijn vrijwel gelijk, bij een aantal woningen liggen de geluidsbelastingen onder de tweede variant iets lager dan onder de eerste variant. In beide varianten wordt voldaan aan de grenswaarden die volgen uit de Wet geluidhinder, het gemeentelijk beleid en de voorwaarde die is opgenomen in het onderliggende moederplan. De in het gemeentelijk beleid opgenomen voorwaarden voor een geluidsluwe gevel en een geluidsluwe buitenruimte zijn niet van toepassing omdat de daarvoor gestelde grenswaarde niet wordt overschreden. Indien de maatregelen worden getroffen is wegverkeerslawaaï geen belemmering voor de aanleg van fase 4.

De tweede variant wordt gezien als een tijdelijke situatie. De benodigde hogere waarden worden bepaald uitgaande van de (marginaal hogere) geluidsbelastingen die voor de eerste variant zijn bepaald.

Voor de N219 is een hogere waarde noodzakelijk voor 21 woningen. De benodigde hogere waarden liggen in het gebied van 49 tot en met 53 dB.

Voor de Zuidplaweg zijn hogere waarden noodzakelijk voor 23 woningen. De hogere waarden liggen in het gebied van 51 tot en met 52 dB.

Bij woningen waarvoor een hogere waarde wordt verleend moet de geluidsisolatie zodanig zijn dat de geluidsbelasting binnen woningen niet meer is dan 33 dB. Hierbij moet worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting van alle zoneringsplichtige wegen en mag geen rekening worden gehouden met de aftrek conform artikel 110g van de Wgh voor de verwachte afname van wegverkeerslawaaï. Voor de hoogst belaste woningen is een geluidsisolatie noodzakelijk van 25 dB. Deze geluidsisolatie kan worden bereikt met de normaal toegepaste bouwtechnieken.

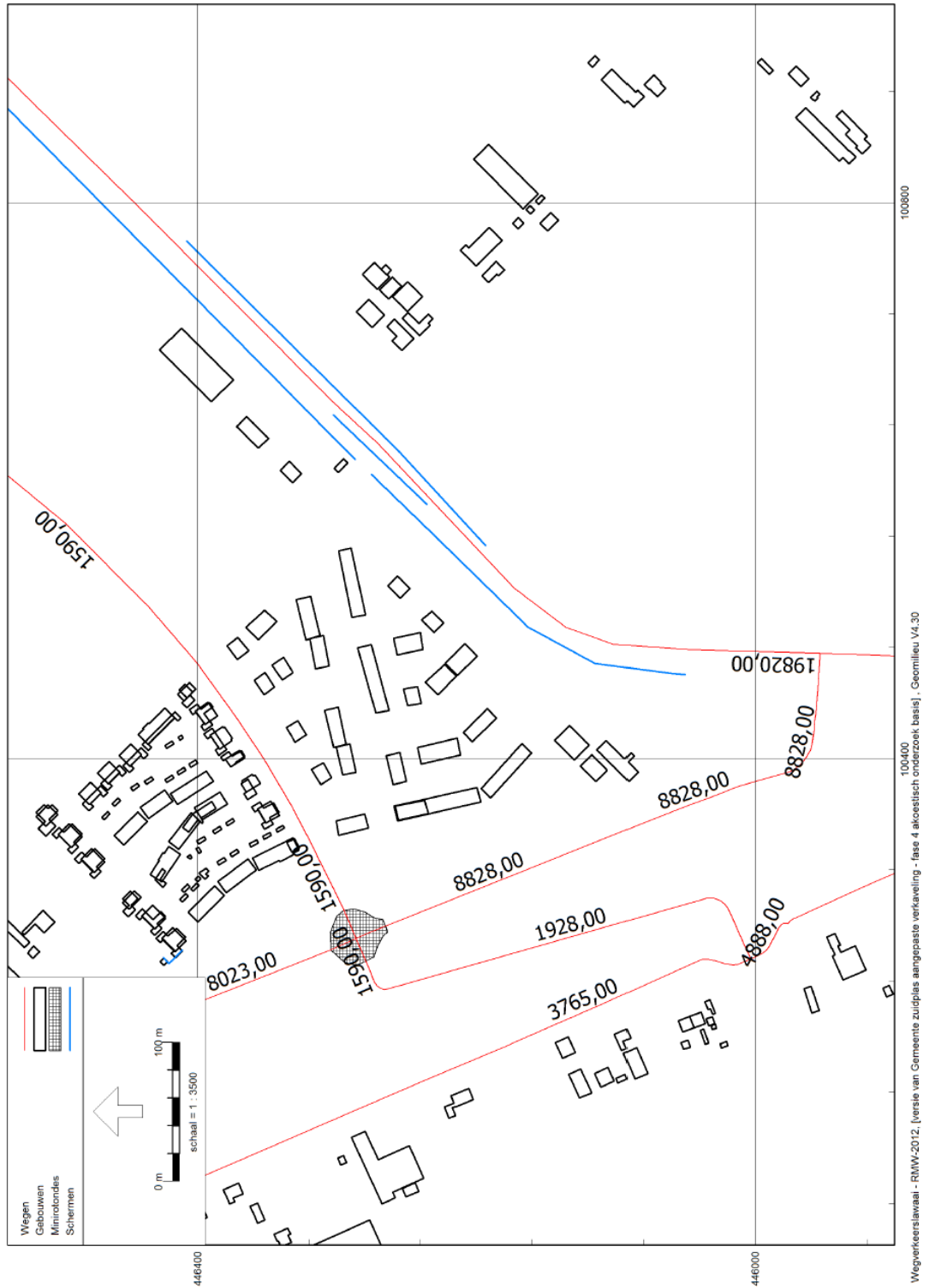
Bij de noordgevel van het gebouw met 4 woonlagen die uitkijken op de niet zoneringsplichtige wijkontsluitingsweg van fase 4 heeft de wijkontsluitingsweg een relevante invloed op de geluidsbelasting. Er geldt geen strengere eis voor de geluidsisolatie van deze woning dan de standaard voorwaarde uit het Bouwbesluit, een geluidsisolatie van 22 dB is gewenst om een geluidsbelasting in de woning van 33 dB te bereiken. Deze waarde ligt 2 dB hoger dan de minimum eis uit het Bouwbesluit van 20 dB. Ervan uitgaande dat de woningen met voldoende aandacht voor de thermische isolatie worden gebouwd zal het waarschijnlijk niet nodig zijn verdere maatregelen te treffen.

Bijlage 1 Invoergegevens variant 1

Wegen met intensiteiten, schermen, gebouwen

fase 4 akoestisch onderzoek basis
19 okt 2017, 16:46

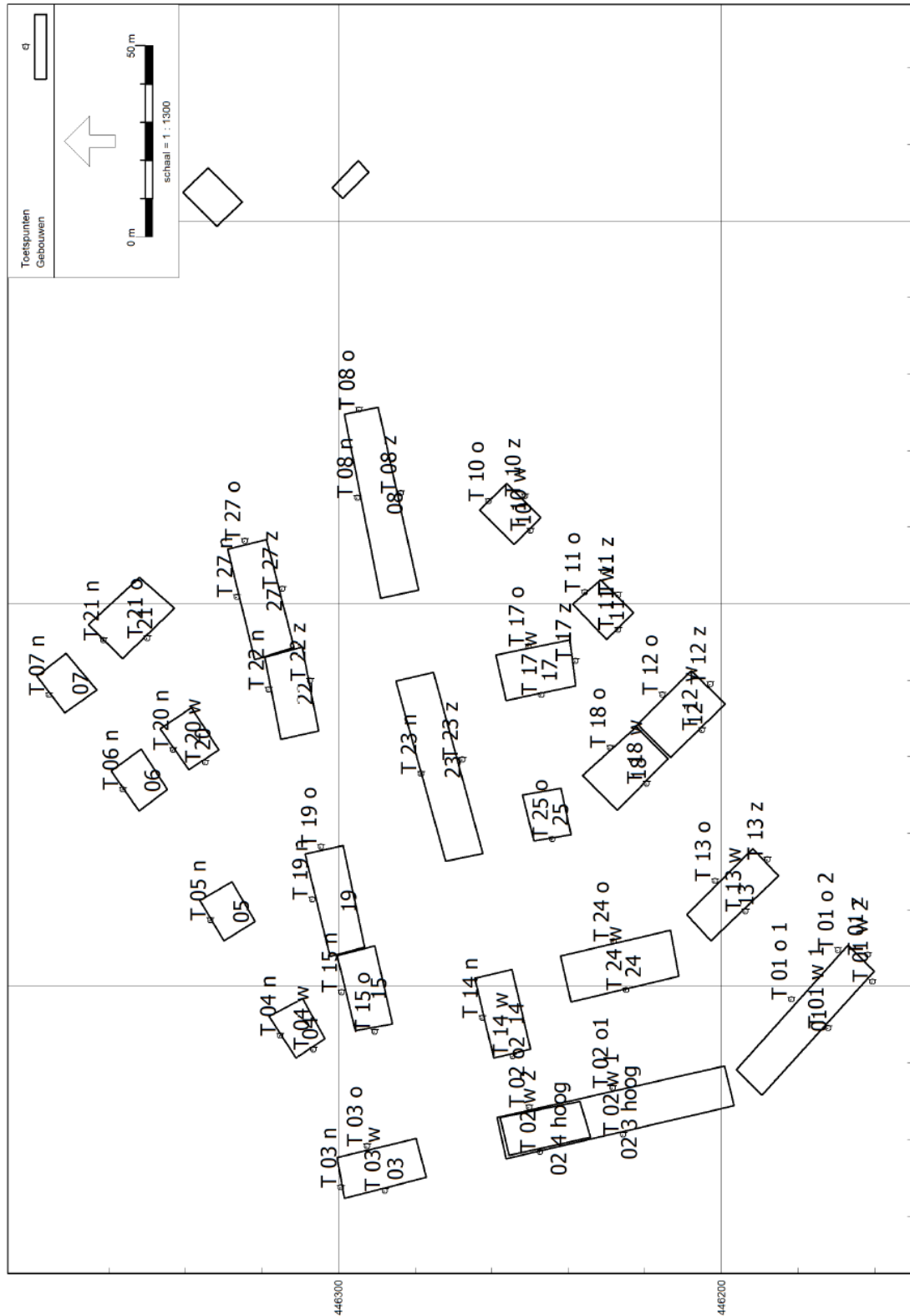
Omgevingsdienst Midden-Holland



Woningen fase 4 met toetspunten

Kopie van fase 4 akoestisch onderzoek basis voor print
19 okt 2017, 16:53

Omgevingsdienst Midden-Holland



Wegverkeerslawaai - RANW-2012, [versie van Gemeente zuidplas aangepaste verklaring - Kopie van fase 4 akoestisch onderzoek basis voor print], Geomillieu V4.30
100400
100500

Gegevens wegen

Model: Groep:	fase 4 akoestisch onderzoek basis, huidige wegverharding N219 (hoofdgroep) Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012													
Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
N219 - PROVINCIALEWEG 2025	W4a	80	80	80	19820,00	6,61	3,18	0,99	88,75	95,47	88,15	6,48	2,61	6,83
N219 - PROVINCIALEWEG 2025	W0	80	80	80	19820,00	6,61	3,18	0,99	88,75	95,47	88,15	6,48	2,61	6,83
N219 - Zuidplaspweg	W0	80	80	80	21234,00	6,60	3,20	0,99	88,82	95,49	88,21	6,30	2,54	6,64
N219 - Zuidplaspweg 2025	W0	80	80	80	21234,00	6,60	3,20	0,99	88,82	95,49	88,21	6,30	2,54	6,64
Toekomstige brugverbinding	W0	60	60	60	19280,00	6,57	3,93	0,68	98,47	99,39	98,60	0,88	0,35	0,81
Toekomstige ontsluitingsweg Zevenhuizen-Zuid	W0	30	30	30	1590,00	6,99	2,62	0,70	96,34	95,68	95,72	2,81	3,32	3,29
Toekomstige ontsluitingsweg Zevenhuizen-Zuid	W0	30	30	30	1590,00	6,99	2,62	0,70	96,34	95,68	95,72	2,81	3,32	3,29
Toekomstige ontsluitingsweg Zevenhuizen-Zuid	W0	30	30	30	1590,00	6,99	2,62	0,70	96,34	95,68	95,72	2,81	3,32	3,29
Zuideinde	W0	60	60	60	4737,00	6,57	3,92	0,68	98,04	99,23	98,21	1,39	0,55	1,27
Zuideinde	W0	60	60	60	4737,00	6,57	3,92	0,68	98,04	99,23	98,21	1,39	0,55	1,27
Zuideinde	W0	60	60	60	4737,00	6,57	3,92	0,68	98,04	99,23	98,21	1,39	0,55	1,27
Zuideinde	W0	60	60	60	4737,00	6,57	3,92	0,68	98,04	99,23	98,21	1,39	0,55	1,27
Zuideinde	W11	60	60	60	4888,00	6,57	3,92	0,68	98,18	99,28	98,33	1,30	0,51	1,18
Zuideinde	W0	60	60	60	3765,00	6,57	3,92	0,68	97,47	99,00	97,69	1,79	0,71	1,63
Zuideinde	W0	60	60	60	4888,00	6,57	3,92	0,68	98,18	99,28	98,33	1,30	0,51	1,18
Zuideinde	W0	60	60	60	4737,00	6,57	3,92	0,68	98,04	99,23	98,21	1,39	0,55	1,27
Zuideinde	W0	60	60	60	4737,00	6,57	3,92	0,68	98,04	99,23	98,21	1,39	0,55	1,27
Zuideinde	W0	60	60	60	4737,00	6,57	3,92	0,68	98,04	99,23	98,21	1,39	0,55	1,27
Zuideinde	W0	60	60	60	4737,00	6,57	3,92	0,68	98,04	99,23	98,21	1,39	0,55	1,27
Zuidplaspweg	W0	60	60	60	8023,00	6,59	3,25	0,99	92,50	97,05	92,08	4,73	1,86	4,99
Zuidplaspweg	W0	50	50	50	8023,00	6,59	3,25	0,99	92,50	97,05	92,08	4,73	1,86	4,99
Zuidplaspweg	W0	50	50	50	8023,00	6,59	3,25	0,99	92,50	97,05	92,08	4,73	1,86	4,99
Zuidplaspweg	W0	60	60	60	8023,00	6,59	3,25	0,99	92,50	97,05	92,08	4,73	1,86	4,99
Zuidplaspweg	W0	60	60	60	8023,00	6,59	3,25	0,99	92,50	97,05	92,08	4,73	1,86	4,99
Zuidplaspweg	W0	60	60	60	8023,00	6,59	3,25	0,99	92,50	97,05	92,08	4,73	1,86	4,99
Zuidplaspweg	W0	60	60	60	8023,00	6,59	3,25	0,99	92,50	97,05	92,08	4,73	1,86	4,99
Zuidplaspweg	W0	50	50	50	1990,00	7,00	2,61	0,70	96,97	96,43	96,46	2,34	2,76	2,73
Zuidplaspweg	W0	50	50	50	8023,00	6,41	4,09	0,85	92,53	95,33	93,52	4,71	2,94	4,09
Zuidplaspweg	W0	50	50	50	8828,00	6,59	3,25	0,99	92,50	97,05	92,08	4,88	1,92	5,15

Geomilieu V4.30

24-04-2018 14:03:16

Gegevens gebouwen fase 4

Model: Kopie van fase 4 akoestisch onderzoek basis voor print
 Groep: woningen fase 4
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maatveld	Hoofdveld	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Ref. 53	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
02 3 hoog	fase 4 02 rj 5,4 m beuk	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02 4 hoog	fase 4 02 rj 5,4 m beuk, 4 lagen hoog	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	fase 4 01 rj 5,4 m beuk	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	fase 4 03 rj 5,4 m beuk 4 lagen hoog	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	fase 4 04 vrijstaand	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	fase 4 05 vrijstaand	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	fase 4 06 vrijstaand	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	fase 4 07 vrijstaand	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	fase 4 08 rijwoning 5,4 beuk	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	fase 4 10 vrijstaand	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	fase 4 11 vrijstaand	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	fase 4 12 2*1 kap	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	fase 4 13 rijwoning beuk 6 m	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	fase 4 14 rj 4,8 m beuk	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	fase 4 15 rj 5,1 m beuk	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	fase 4 17 2*1 kap	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	fase 4 18 2*1 kap	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	fase 4 19 rj 5,4 m beuk	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	fase 4 20 vrijstaand	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	fase 4 21 2*1 kap	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	fase 4 22 rj 7,3 m beuk	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	fase 4 23 rj 6,0 m beuk	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	fase 4 24 nutredwoning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	fase 4 25 vrijstaand	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	fase 4 27 rj 7,3 m beuk	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Geometrie V4.30

20-10-2017 09:26:13

Gegevens schermen fase 4

Model: Koestisch van fase 4 akoestisch onderzoek basis voor print
 Groep: scherm fase 4
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Medf	Op	Zwevend	Ref L 03	Ref L 125	Ref L 250	Ref L 500	Ref L 1k	Ref L 2k	Ref L 4k	Ref L 8k	Ref R 03	Ref R 125	Ref R 250	Ref R 500	Ref R 1k	Ref R 2k	Ref R 4k	Ref R 8k	
0	Scherm zuidzijde N10	100	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1	Scherm noordzijde westelijk deel fase 5	400	0,00	Absoluut	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2	geluidswal westelijk deel fase 4	400	0,00	Absoluut	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3	scherm voor afname pieken	200	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

20-10-2017 06:47:30

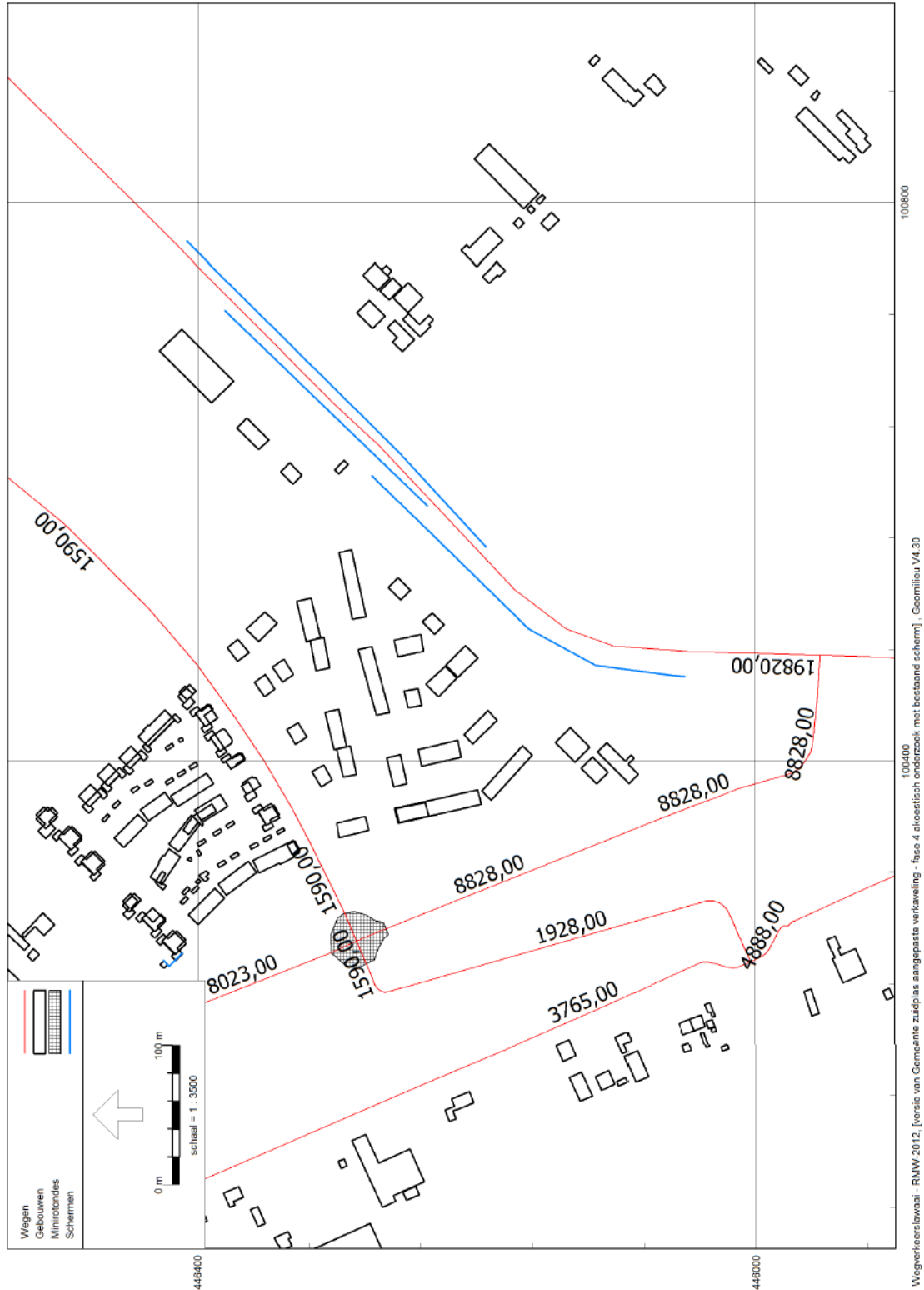
Geometrie V4.30

Bijlage 2 invoergegevens variant 2

Wegen met intensiteiten, schermen, gebouwen

fase 4 akoestisch onderzoek met bestaand scherm
20 okt 2017, 09:58

Omgevingsdienst Midden-Holland



Gegevens schermen fase 4

Model: Kopie van fase 4 akoestisch onderzoek best. sch. voor print
 Groep: Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RUMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hoof	Co	Zwevend	Ref.L. 63	Ref.L. 125	Ref.L. 250	Ref.L. 500	Ref.L. 1k	Ref.L. 2k	Ref.L. 4k	Ref.L. 8k	Ref.R. 63	Ref.R. 125	Ref.R. 250	Ref.R. 500	Ref.R. 1k	Ref.R. 2k	Ref.R. 4k	Ref.R. 8k	
5	Scherm zuidzijde NC19	1,30	0,00	Absoluut	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Geuldawaal westelijk fase 4	4,00	0,00	Absoluut	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6	bestaand scherm, deel 2,75 m hoog	2,75	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Geometrie V4.30

20-10-2017 11:00:49

Bijlage 3 Rekenresultaten variant 1, L_{den} in dB inclusief aftrek

Omschrijving	hoogte	N219 met aftrek	Nieuwe brugweg	Zuideinde	Zuidplaspweg	Wijkontsluitingsweg	totaal
01 o 1 fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	39,1	15,1	24,3	30,7	23,5	39,9
01 o 1 fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	41,2	17,6	28,2	33,9	24,1	42,2
01 o 1 fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	43,3	18,8	30,6	36,6	25,3	44,4
01 o 2 fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	43,3	23,7	27,5	33,1	21,2	43,9
01 o 2 fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	46,1	24,3	29,5	34,5	21,9	46,5
01 o 2 fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	47,4	24,8	30,5	35,7	22,9	47,8
01 w 1 fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	37,6	38,6	40,4	49,2	-13,2	50,3
01 w 1 fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	45,6	38,9	41,1	50,7	-11,8	52,4
01 w 1 fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	47,1	38,8	40,5	51,4	-11,3	53,2
01 w 2 fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	37,6	38,6	40,2	48,4	-4,9	49,7
01 w 2 fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	45,7	38,7	41,0	49,9	-11,8	51,9
01 w 2 fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	48,0	38,1	40,1	50,5	-11,3	52,8
01 z fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	42,7	33,9	35,4	42,5	8,3	46,3
01 z fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	48,1	33,9	37,1	44,3	9,2	50,0
01 z fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	50,2	30,8	35,2	44,4	3,7	51,4
02 o1 fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	38,7	21,2	26,5	32,6	27,4	40,2
02 o1 fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	42,0	22,4	28,0	33,8	28,7	43,0
02 o1 fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	47,1	17,1	29,9	33,7	29,8	47,5
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	1,5	36,5	24,9	28,5	35,0	30,1	39,9
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	4,5	39,0	25,2	29,5	36,1	31,6	41,7
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	7,5	42,6	25,8	32,0	37,1	32,9	44,4
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	10,5	46,7	23,5	33,1	36,9	33,6	47,5
02 w1 fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	28,7	38,3	40,5	50,3	29,2	51,0
02 w1 fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	31,1	39,0	40,9	51,7	30,6	52,3
02 w1 fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	31,3	39,7	41,1	52,4	31,7	53,0
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	1,5	29,3	38,2	40,5	49,8	31,9	50,6
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	4,5	31,8	38,8	40,8	51,1	33,6	51,8
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	7,5	32,1	39,6	41,0	52,0	34,6	52,7
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	10,5	27,5	40,3	41,3	52,2	34,6	52,9
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	1,5	34,9	22,3	36,3	45,0	45,2	48,6
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	4,5	35,9	22,3	36,6	45,9	46,0	49,4
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	7,5	38,3	22,6	37,1	46,9	46,0	50,0
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	10,5	38,5	25,0	38,3	47,5	45,6	50,3
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	1,5	37,0	25,8	28,2	34,7	38,0	41,9
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	4,5	39,1	26,1	29,4	35,6	39,6	43,5
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	7,5	42,7	26,8	31,4	36,8	39,8	45,4
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	10,5	45,5	28,2	33,9	38,5	39,8	47,4
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	1,5	30,3	37,4	40,4	49,2	39,5	50,4
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	4,5	31,6	38,1	40,6	50,4	41,0	51,5
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	7,5	33,7	38,8	40,7	51,3	40,9	52,3
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	10,5	34,5	39,5	41,1	51,6	40,8	52,6
04 n fase 4 vrijstaand	1,5	35,2	30,1	34,6	41,3	43,3	46,2
04 n fase 4 vrijstaand	4,5	37,1	29,8	34,7	41,8	44,6	47,2
04 n fase 4 vrijstaand	7,5	41,0	30,4	35,5	42,9	44,7	48,2
04 w fase 4 vrijstaand	1,5	33,4	29,7	35,4	42,5	38,3	44,9
04 w fase 4 vrijstaand	4,5	34,9	28,9	35,6	43,3	39,9	45,9
04 w fase 4 vrijstaand	7,5	39,0	29,2	36,2	44,3	40,1	47,0
05 n fase 4 vrijstaand	1,5	34,6	28,7	32,3	38,7	43,4	45,4
05 n fase 4 vrijstaand	4,5	36,2	28,4	32,4	38,9	44,6	46,4

Omschrijving	hoogte	N219 met aftrek	Nieuwe brugweg	Zuideinde	Zuidplasweg	Wijkontsluitingsweg	totaal
05 n fase 4 vrijstaand	7,5	40,2	28,8	33,7	40,1	44,7	47,3
06 n fase 4 vrijstaand	1,5	34,1	27,2	29,3	35,5	43,4	44,7
06 n fase 4 vrijstaand	4,5	35,6	27,3	29,9	35,9	44,6	45,8
06 n fase 4 vrijstaand	7,5	40,3	27,3	32,0	37,2	44,7	46,8
07 n fase 4 vrijstaand	1,5	33,7	26,0	27,8	34,3	43,3	44,4
07 n fase 4 vrijstaand	4,5	35,0	26,0	28,6	35,0	44,4	45,4
07 n fase 4 vrijstaand	7,5	39,9	26,0	31,3	36,3	44,5	46,4
08 n fase 4 rijwoning 5,4 beuk	1,5	41,9	21,9	25,9	31,7	27,9	42,6
08 n fase 4 rijwoning 5,4 beuk	4,5	44,9	22,4	27,1	33,0	28,5	45,4
08 n fase 4 rijwoning 5,4 beuk	7,5	46,9	22,7	28,7	32,9	29,3	47,2
08 o fase 4 rijwoning 5,4 beuk	1,5	45,1	3,0	20,2	26,3	26,3	45,2
08 o fase 4 rijwoning 5,4 beuk	4,5	49,4	7,7	22,9	27,1	26,4	49,5
08 o fase 4 rijwoning 5,4 beuk	7,5	51,3	7,1	19,1	19,0	26,1	51,3
08 z fase 4 rijwoning 5,4 beuk	1,5	44,3	13,7	21,3	23,8	20,4	44,4
08 z fase 4 rijwoning 5,4 beuk	4,5	47,9	16,8	24,4	26,2	18,5	48,0
08 z fase 4 rijwoning 5,4 beuk	7,5	50,9	19,4	26,5	28,3	15,1	50,9
10 o fase 4 vrijstaand	1,5	47,3	9,1	21,4	23,8	18,3	47,3
10 o fase 4 vrijstaand	4,5	50,6	12,0	24,1	25,5	18,6	50,6
10 o fase 4 vrijstaand	7,5	50,9	13,1	24,7	26,3	18,6	50,9
10 w fase 4 vrijstaand	1,5	45,1	16,8	28,1	34,1	18,6	45,5
10 w fase 4 vrijstaand	4,5	50,5	19,4	31,0	36,1	19,9	50,7
10 w fase 4 vrijstaand	7,5	51,9	21,3	32,0	36,4	22,5	52,1
10 z fase 4 vrijstaand	1,5	48,6	16,0	27,8	33,1	16,7	48,8
10 z fase 4 vrijstaand	4,5	53,2	18,7	31,2	35,3	17,0	53,3
10 z fase 4 vrijstaand	7,5	52,8	15,6	30,7	35,2	10,9	52,9
11 o fase 4 vrijstaand	1,5	44,6	7,2	21,3	26,3	17,3	44,7
11 o fase 4 vrijstaand	4,5	48,6	10,9	24,4	27,5	18,0	48,7
11 o fase 4 vrijstaand	7,5	49,2	15,4	26,4	29,1	18,7	49,3
11 w fase 4 vrijstaand	1,5	44,7	14,7	28,3	34,4	12,6	45,2
11 w fase 4 vrijstaand	4,5	50,0	18,2	30,7	36,3	15,1	50,2
11 w fase 4 vrijstaand	7,5	51,5	21,2	31,9	36,9	18,3	51,7
11 z fase 4 vrijstaand	1,5	48,5	15,5	28,5	34,5	14,3	48,7
11 z fase 4 vrijstaand	4,5	53,2	17,8	31,8	36,4	14,3	53,3
11 z fase 4 vrijstaand	7,5	53,0	15,2	31,4	36,3	7,0	53,1
12 o fase 4 2 ^1 kap	1,5	42,4	4,6	24,5	31,3	16,3	42,8
12 o fase 4 2 ^1 kap	4,5	46,0	8,3	25,7	32,3	17,5	46,2
12 o fase 4 2 ^1 kap	7,5	47,7	14,6	28,1	33,8	19,0	47,9
12 w fase 4 2 ^1 kap	1,5	45,2	28,6	32,8	39,3	19,7	46,5
12 w fase 4 2 ^1 kap	4,5	49,9	29,8	34,7	39,9	20,7	50,5
12 w fase 4 2 ^1 kap	7,5	50,9	29,9	35,1	40,7	21,4	51,4
12 z fase 4 2 ^1 kap	1,5	48,4	14,3	29,4	35,9	11,3	48,7
12 z fase 4 2 ^1 kap	4,5	53,3	19,0	32,6	37,3	12,8	53,4
12 z fase 4 2 ^1 kap	7,5	52,9	5,1	32,1	37,4	6,6	53,1
13 o fase 4 rijwoning beuk 6 m	1,5	44,1	11,3	27,1	33,6	15,6	44,6
13 o fase 4 rijwoning beuk 6 m	4,5	47,0	15,0	29,5	35,1	17,5	47,4
13 o fase 4 rijwoning beuk 6 m	7,5	48,3	21,1	31,7	37,2	20,1	48,7
13 w fase 4 rijwoning beuk 6 m	1,5	45,7	27,0	30,9	36,9	17,7	46,4
13 w fase 4 rijwoning beuk 6 m	4,5	46,8	28,2	33,5	38,9	18,6	47,7
13 w fase 4 rijwoning beuk 6 m	7,5	48,0	28,0	33,3	40,6	20,6	48,9
13 z fase 4 rijwoning beuk 6 m	1,5	46,7	30,1	33,8	39,9	8,1	47,8

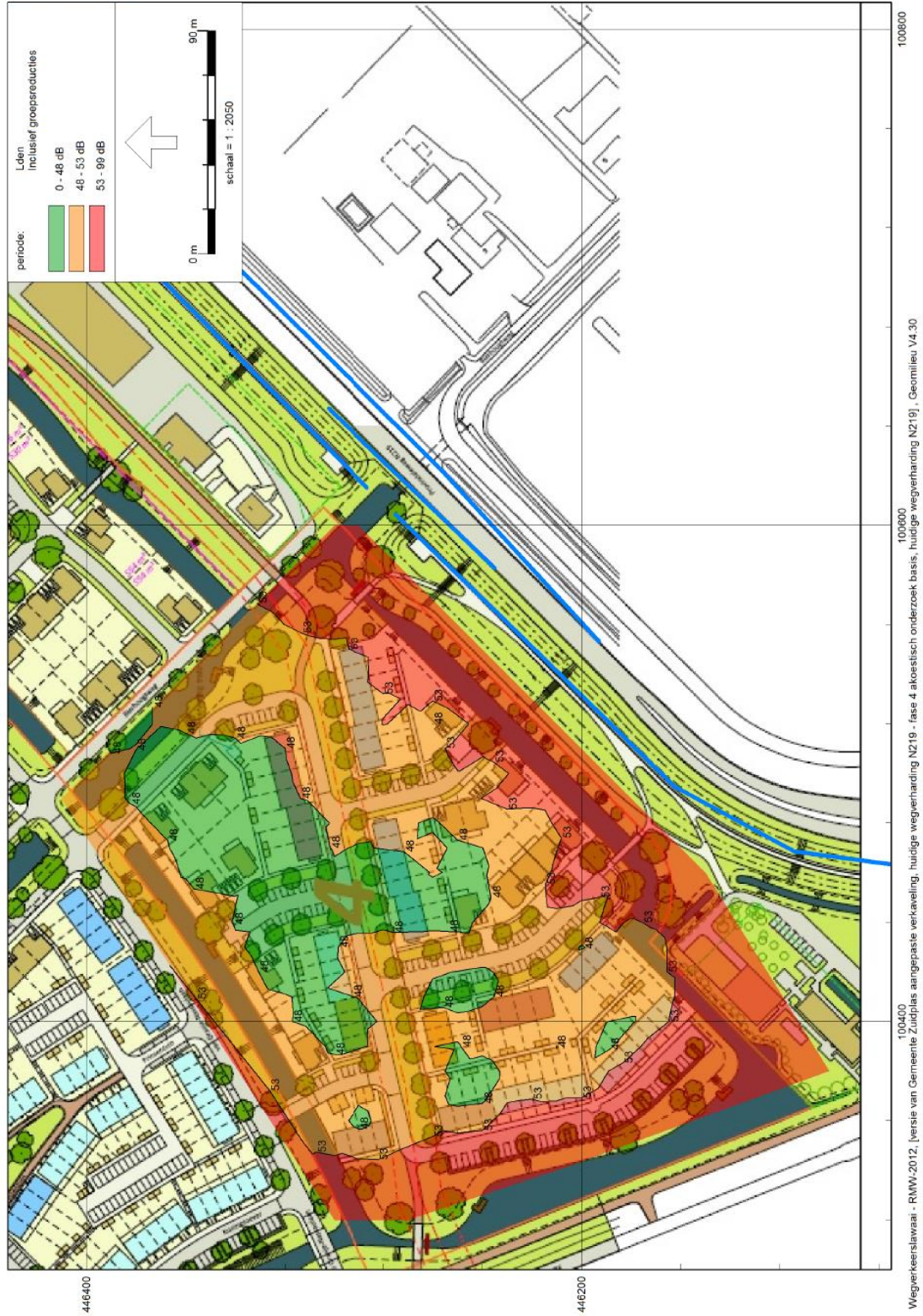
Omschrijving	hoogte	N219 met aftrek	Nieuwe brugweg	Zuideinde	Zuidplasweg	Wijkontsluitingsweg	totaal
13 z fase 4 rijwoning beuk 6 m	4,5	48,7	30,6	35,5	41,2	9,6	49,6
13 z fase 4 rijwoning beuk 6 m	7,5	50,7	29,7	35,0	42,3	4,9	51,4
14 n fase 4 rij 4,8 m beuk	1,5	38,6	31,5	33,6	40,8	32,4	43,9
14 n fase 4 rij 4,8 m beuk	4,5	40,0	31,4	33,9	42,0	34,0	45,1
14 n fase 4 rij 4,8 m beuk	7,5	42,2	32,0	34,5	43,1	35,2	46,5
14 w fase 4 rij 4,8 m beuk	1,5	34,9	27,8	32,7	40,6	30,8	42,6
14 w fase 4 rij 4,8 m beuk	4,5	37,2	27,9	33,2	41,4	32,3	43,7
14 w fase 4 rij 4,8 m beuk	7,5	40,5	28,3	33,9	42,4	33,5	45,3
15 n fase 4 rij 5,1 m beuk	1,5	35,6	11,6	31,1	38,1	35,0	41,6
15 n fase 4 rij 5,1 m beuk	4,5	37,3	13,6	31,6	38,4	36,8	42,7
15 n fase 4 rij 5,1 m beuk	7,5	40,4	17,6	32,5	39,5	37,6	44,4
15 0 fase 4 rij 5,1 m beuk	1,5	32,9	31,3	34,9	42,7	36,4	44,7
15 0 fase 4 rij 5,1 m beuk	4,5	34,8	31,0	35,0	43,3	38,2	45,5
15 0 fase 4 rij 5,1 m beuk	7,5	38,1	31,7	35,7	44,4	38,6	46,7
17 o fase 4 2^1 kap	1,5	45,1	-4,0	22,8	24,7	16,8	45,2
17 o fase 4 2^1 kap	4,5	48,2	-0,5	24,0	27,1	16,7	48,3
17 o fase 4 2^1 kap	7,5	50,0	-1,2	25,8	29,4	18,2	50,1
17 w fase 4 2^1 kap	1,5	38,2	18,9	23,5	28,3	19,4	38,8
17 w fase 4 2^1 kap	4,5	40,9	20,6	25,8	30,5	20,6	41,5
17 w fase 4 2^1 kap	7,5	44,9	23,3	30,3	33,9	22,7	45,4
17 z fase 4 2^1 kap	1,5	45,4	18,1	26,0	28,4	13,5	45,5
17 z fase 4 2^1 kap	4,5	49,1	19,8	28,0	31,0	14,7	49,2
17 z fase 4 2^1 kap	7,5	50,8	21,0	28,6	32,4	17,6	50,9
18 o fase 4 2 ^1 kap	1,5	40,8	4,4	23,9	25,3	16,0	41,0
18 o fase 4 2 ^1 kap	4,5	43,4	7,1	25,4	27,4	17,8	43,6
18 o fase 4 2 ^1 kap	7,5	46,6	10,2	28,0	30,8	20,3	46,8
18 w fase 4 2 ^1 kap	1,5	45,4	23,5	31,3	37,9	19,0	46,3
18 w fase 4 2 ^1 kap	4,5	48,3	25,5	33,1	38,4	19,9	48,9
18 w fase 4 2 ^1 kap	7,5	49,5	26,0	33,4	39,2	21,7	50,0
19 n fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	35,9	22,5	26,5	33,8	35,7	40,3
19 n fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	37,5	23,2	28,2	34,7	37,6	41,8
19 n fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	38,9	23,8	31,0	36,8	38,2	43,2
19 o fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	37,3	21,4	23,8	29,3	31,6	39,1
19 o fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	39,4	22,0	25,1	30,1	33,1	40,9
19 o fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	42,7	22,4	27,3	31,0	34,2	43,7
20 n fase 4 vrijstaand	1,5	34,3	20,9	27,1	32,5	34,6	39,0
20 n fase 4 vrijstaand	4,5	36,3	20,3	27,6	33,3	36,2	40,5
20 n fase 4 vrijstaand	7,5	40,5	22,0	30,4	34,3	37,1	43,1
20 w fase 4 vrijstaand	1,5	35,8	21,6	26,0	32,4	35,9	40,0
20 w fase 4 vrijstaand	4,5	38,9	21,7	27,7	34,0	37,6	42,2
20 w fase 4 vrijstaand	7,5	43,7	24,0	32,3	36,4	38,1	45,6
21 n fase 4 2^1 kap	1,5	32,9	11,6	20,4	23,7	35,2	37,5
21 n fase 4 2^1 kap	4,5	35,5	13,8	22,4	26,3	37,0	39,6
21 n fase 4 2^1 kap	7,5	40,4	17,7	27,5	30,8	37,7	42,7
21 o fase 4 2^1 kap	1,5	34,7	13,9	22,2	28,1	34,1	38,0
21 o fase 4 2^1 kap	4,5	37,1	16,9	25,3	30,9	35,7	40,2
21 o fase 4 2^1 kap	7,5	42,0	20,5	31,3	35,2	36,6	44,0
22 n fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	37,6	17,6	25,2	31,0	31,4	39,4
22 n fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	39,1	18,5	26,9	31,9	32,9	40,9
22 n fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	41,8	19,9	30,3	33,5	34,1	43,2

Omschrijving	hoogte	N219 met aftrek	Nieuwe brugweg	Zuideinde	Zuidplasweg	Wijkontsluitingsweg	totaal
22 z fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	40,0	25,6	28,0	33,8	23,4	41,3
22 z fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	42,3	26,0	28,8	34,6	23,9	43,3
22 z fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	45,2	26,3	31,0	36,1	24,5	45,9
23 n fase 4 rij 6,0 m beuk	1,5	40,0	27,2	29,0	35,5	29,7	42,0
23 n fase 4 rij 6,0 m beuk	4,5	41,7	27,5	29,7	36,2	31,1	43,4
23 n fase 4 rij 6,0 m beuk	7,5	43,0	27,7	31,0	37,4	32,3	44,6
23 z fase 4 rij 6,0 m beuk	1,5	39,7	14,6	22,2	27,7	18,7	40,1
23 z fase 4 rij 6,0 m beuk	4,5	42,2	17,0	24,2	29,4	16,1	42,5
23 z fase 4 rij 6,0 m beuk	7,5	45,3	20,4	27,8	32,1	16,7	45,6
24 o fase 4 nultredenwoning	1,5	44,2	15,3	25,3	27,2	14,9	44,4
24 o fase 4 nultredenwoning	4,5	46,5	17,1	26,8	29,3	16,6	46,6
24 w fase 4 nultredenwoning	1,5	37,4	21,8	26,2	34,3	19,7	39,5
24 w fase 4 nultredenwoning	4,5	41,6	22,9	28,2	35,7	21,4	42,8
25 o fase 4 vrijstaand	1,5	44,4	17,6	29,3	35,5	23,7	45,1
25 o fase 4 vrijstaand	4,5	46,8	20,2	30,3	35,9	24,8	47,3
25 o fase 4 vrijstaand	7,5	47,7	24,4	32,8	37,6	26,3	48,3
27 n fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	40,7	8,2	22,9	28,5	32,7	41,6
27 n fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	42,2	10,7	24,8	30,2	33,9	43,1
27 n fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	43,0	14,2	29,4	32,7	34,9	44,1
27 o fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	43,6	-1,0	18,6	21,2	30,5	43,8
27 o fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	45,7	1,1	19,9	21,6	30,8	45,9
27 o fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	47,0	0,9	12,6	14,4	31,3	47,1
27 z fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	40,3	21,2	24,9	30,0	24,7	41,0
27 z fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	42,7	21,9	26,1	31,0	24,4	43,2
27 z fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	45,8	22,8	28,5	32,5	24,4	46,1

Bijlage 4 Contouren gecumuleerde geluidsbelasting variant 1 L_{den} inclusief aftrek

fase 4 akoestisch onderzoek basis, huidige wegverharding N219
25 apr 2018, 16:37

Omgevingsdienst Midden-Holland



Bijlage 5 Rekenresultaten variant 2 L_{den} in dB inclusief aftrek

Omschrijving	hoogte	N219 met aftrek	Nieuwe brugweg	Zuideinde	Zuidplaspweg	Wijkontsluitingsweg	totaal
01 o 1 fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	39,1	15,1	24,3	30,7	23,5	39,9
01 o 1 fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	41,3	17,6	28,2	33,9	24,1	42,3
01 o 1 fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	43,4	18,8	30,6	36,6	25,3	44,5
01 o 2 fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	43,3	23,7	27,5	33,1	21,2	43,9
01 o 2 fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	46,0	24,3	29,5	34,5	21,9	46,4
01 o 2 fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	47,3	24,8	30,5	35,7	22,9	47,7
01 w 1 fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	37,8	38,6	40,4	49,2	-13,2	50,3
01 w 1 fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	45,6	38,9	41,1	50,7	-11,8	52,4
01 w 1 fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	47,1	38,8	40,5	51,4	-11,3	53,2
01 w 2 fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	37,7	38,6	40,2	48,4	-4,9	49,7
01 w 2 fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	45,7	38,7	41,0	49,9	-11,8	51,9
01 w 2 fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	48,0	38,1	40,1	50,5	-11,3	52,8
01 z fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	42,5	33,9	35,4	42,5	8,3	46,2
01 z fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	48,0	33,9	37,1	44,3	9,2	49,9
01 z fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	50,1	30,8	35,2	44,4	3,7	51,3
02 o1 fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	38,6	21,2	26,5	32,6	27,4	40,1
02 o1 fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	42,1	22,4	28,0	33,8	28,7	43,0
02 o1 fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	47,1	17,1	29,9	33,7	29,8	47,5
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	1,5	36,5	24,9	28,5	35,0	30,1	39,9
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	4,5	39,1	25,2	29,5	36,1	31,6	41,7
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	7,5	42,8	25,8	32,0	37,1	32,9	44,5
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	10,5	46,9	23,5	33,1	36,9	33,6	47,7
02 w1 fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	28,6	38,3	40,5	50,3	29,2	51,0
02 w1 fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	31,6	39,0	40,9	51,7	30,6	52,3
02 w1 fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	32,4	39,7	41,1	52,4	31,7	53,0
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	1,5	29,2	38,2	40,5	49,8	31,9	50,6
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	4,5	32,0	38,8	40,8	51,1	33,6	51,8
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	7,5	33,3	39,6	41,0	52,0	34,6	52,7
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	10,5	28,8	40,3	41,3	52,2	34,6	52,9
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	1,5	35,1	22,3	36,3	45,0	45,2	48,6
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	4,5	36,0	22,3	36,6	45,9	46,0	49,4
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	7,5	39,4	22,6	37,1	46,9	46,0	50,1
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	10,5	40,8	25,0	38,3	47,5	45,6	50,5
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	1,5	37,0	25,8	28,2	34,7	38,0	41,9
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	4,5	39,3	26,1	29,4	35,6	39,6	43,5
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	7,5	43,2	26,8	31,4	36,8	39,8	45,7
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	10,5	46,0	28,2	33,9	38,5	39,8	47,7
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	1,5	30,2	37,4	40,4	49,2	39,5	50,4
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	4,5	31,6	38,1	40,6	50,4	41,0	51,5
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	7,5	34,4	38,8	40,7	51,3	40,9	52,3
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	10,5	34,7	39,5	41,1	51,6	40,8	52,6
04 n fase 4 vrijstaand	1,5	35,9	30,1	34,6	41,3	43,3	46,3
04 n fase 4 vrijstaand	4,5	37,7	29,8	34,7	41,8	44,6	47,3
04 n fase 4 vrijstaand	7,5	41,7	30,4	35,5	42,9	44,7	48,4
04 w fase 4 vrijstaand	1,5	33,4	29,7	35,4	42,5	38,3	44,9
04 w fase 4 vrijstaand	4,5	34,9	28,9	35,6	43,3	39,9	45,9
04 w fase 4 vrijstaand	7,5	38,8	29,2	36,2	44,3	40,1	47,0
05 n fase 4 vrijstaand	1,5	34,5	28,7	32,3	38,7	43,4	45,4
05 n fase 4 vrijstaand	4,5	36,1	28,4	32,4	38,9	44,6	46,3

Omschrijving	hoogte	N219 met aftrek	Nieuwe brugweg	Zuideinde	Zuidplasweg	Wijkontsluitingsweg	totaal
05 n fase 4 vrijstaand	7,5	40,3	28,8	33,7	40,1	44,7	47,3
06 n fase 4 vrijstaand	1,5	33,9	27,2	29,3	35,5	43,4	44,7
06 n fase 4 vrijstaand	4,5	35,4	27,3	29,9	35,9	44,6	45,8
06 n fase 4 vrijstaand	7,5	40,2	27,3	32,0	37,2	44,7	46,8
07 n fase 4 vrijstaand	1,5	34,7	26,0	27,8	34,3	43,3	44,5
07 n fase 4 vrijstaand	4,5	35,8	26,0	28,6	35,0	44,4	45,5
07 n fase 4 vrijstaand	7,5	40,1	26,0	31,3	36,3	44,5	46,5
08 n fase 4 rijwoning 5,4 beuk	1,5	42,0	21,9	25,9	31,7	27,9	42,7
08 n fase 4 rijwoning 5,4 beuk	4,5	45,5	22,4	27,1	33,0	28,5	45,9
08 n fase 4 rijwoning 5,4 beuk	7,5	46,9	22,7	28,7	32,9	29,3	47,2
08 o fase 4 rijwoning 5,4 beuk	1,5	44,8	3,0	20,2	26,3	26,3	44,9
08 o fase 4 rijwoning 5,4 beuk	4,5	48,4	7,7	22,9	27,1	26,4	48,5
08 o fase 4 rijwoning 5,4 beuk	7,5	50,1	7,1	19,1	19,0	26,1	50,1
08 z fase 4 rijwoning 5,4 beuk	1,5	43,7	13,7	21,3	23,8	20,4	43,8
08 z fase 4 rijwoning 5,4 beuk	4,5	46,9	16,8	24,4	26,2	18,5	47,0
08 z fase 4 rijwoning 5,4 beuk	7,5	50,1	19,4	26,5	28,3	15,1	50,2
10 o fase 4 vrijstaand	1,5	47,5	9,1	21,4	23,8	18,3	47,5
10 o fase 4 vrijstaand	4,5	50,1	12,0	24,1	25,5	18,6	50,1
10 o fase 4 vrijstaand	7,5	49,4	13,1	24,7	26,3	18,6	49,4
10 w fase 4 vrijstaand	1,5	45,4	16,8	28,1	34,1	18,6	45,8
10 w fase 4 vrijstaand	4,5	50,4	19,4	31,0	36,1	19,9	50,6
10 w fase 4 vrijstaand	7,5	51,6	21,3	32,0	36,4	22,5	51,8
10 z fase 4 vrijstaand	1,5	48,7	16,0	27,8	33,1	16,7	48,9
10 z fase 4 vrijstaand	4,5	52,9	18,7	31,2	35,3	17,0	53,0
10 z fase 4 vrijstaand	7,5	53,0	15,6	30,7	35,2	10,9	53,1
11 o fase 4 vrijstaand	1,5	44,3	7,2	21,3	26,3	17,3	44,4
11 o fase 4 vrijstaand	4,5	48,1	10,9	24,4	27,5	18,0	48,2
11 o fase 4 vrijstaand	7,5	47,9	15,4	26,4	29,1	18,7	48,0
11 w fase 4 vrijstaand	1,5	44,3	14,7	28,3	34,4	12,6	44,8
11 w fase 4 vrijstaand	4,5	49,8	18,2	30,7	36,3	15,1	50,0
11 w fase 4 vrijstaand	7,5	51,3	21,2	31,9	36,9	18,3	51,5
11 z fase 4 vrijstaand	1,5	48,5	15,5	28,5	34,5	14,3	48,7
11 z fase 4 vrijstaand	4,5	52,9	17,8	31,8	36,4	14,3	53,0
11 z fase 4 vrijstaand	7,5	53,4	15,2	31,4	36,3	7,0	53,5
12 o fase 4 2 ^1 kap	1,5	42,2	4,6	24,5	31,3	16,3	42,6
12 o fase 4 2 ^1 kap	4,5	45,8	8,3	25,7	32,3	17,5	46,0
12 o fase 4 2 ^1 kap	7,5	47,4	14,6	28,1	33,8	19,0	47,6
12 w fase 4 2 ^1 kap	1,5	45,0	28,6	32,8	39,3	19,7	46,3
12 w fase 4 2 ^1 kap	4,5	49,8	29,8	34,7	39,9	20,7	50,4
12 w fase 4 2 ^1 kap	7,5	50,9	29,9	35,1	40,7	21,4	51,4
12 z fase 4 2 ^1 kap	1,5	48,1	14,3	29,4	35,9	11,3	48,4
12 z fase 4 2 ^1 kap	4,5	53,1	19,0	32,6	37,3	12,8	53,3
12 z fase 4 2 ^1 kap	7,5	52,6	5,1	32,1	37,4	6,6	52,8
13 o fase 4 rijwoning beuk 6 m	1,5	44,1	11,3	27,1	33,6	15,6	44,6
13 o fase 4 rijwoning beuk 6 m	4,5	47,0	15,0	29,5	35,1	17,5	47,4
13 o fase 4 rijwoning beuk 6 m	7,5	48,3	21,1	31,7	37,2	20,1	48,7
13 w fase 4 rijwoning beuk 6 m	1,5	45,7	27,0	30,9	36,9	17,7	46,4
13 w fase 4 rijwoning beuk 6 m	4,5	46,8	28,2	33,5	38,9	18,6	47,7
13 w fase 4 rijwoning beuk 6 m	7,5	47,9	28,0	33,3	40,6	20,6	48,8
13 z fase 4 rijwoning beuk 6 m	1,5	46,7	30,1	33,8	39,9	8,1	47,8

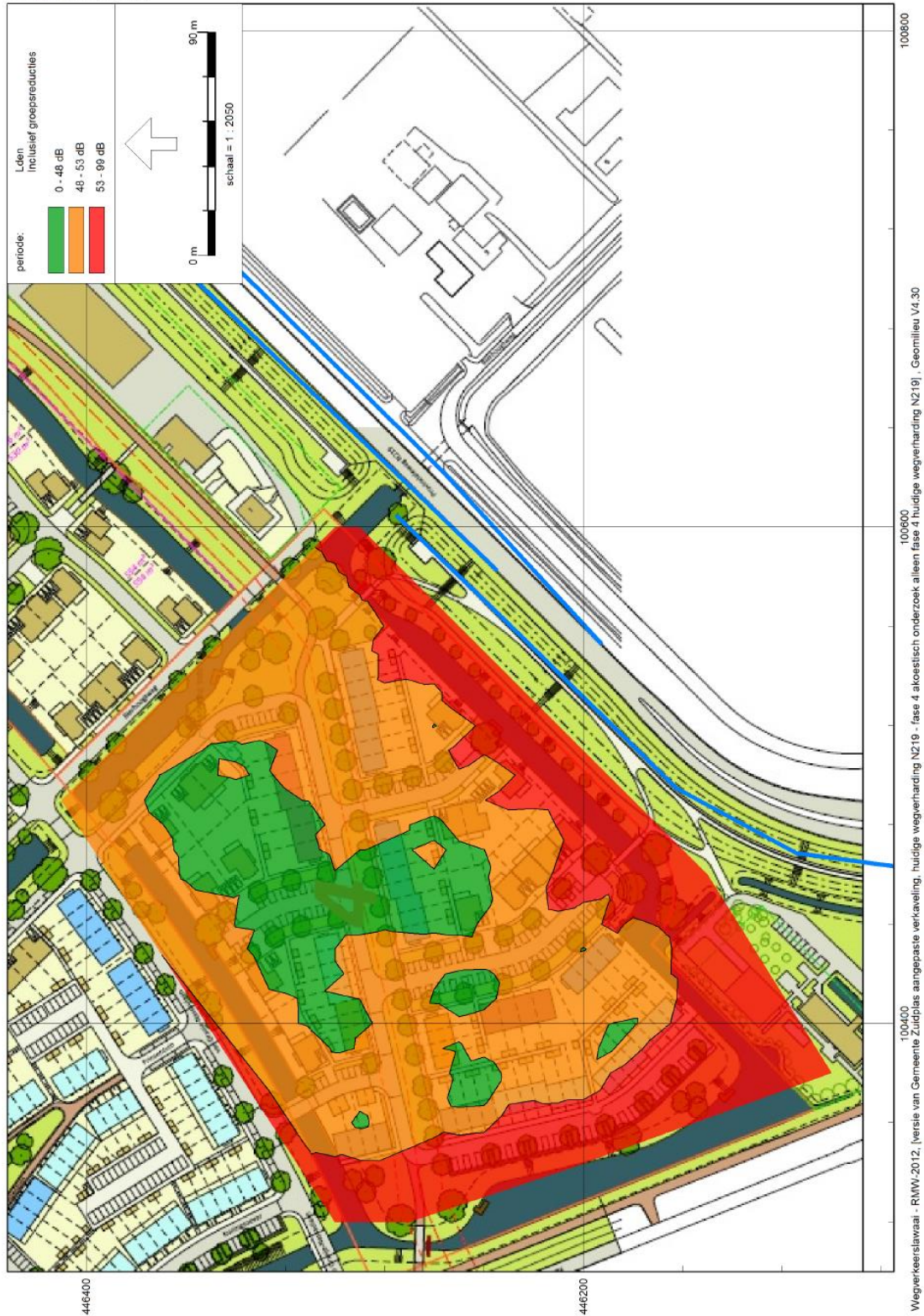
Omschrijving	hoogte	N219 met aftrek	Nieuwe brugweg	Zuideinde	Zuidplasweg	Wijkontsluitingsweg	totaal
13 z fase 4 rijwoning beuk 6 m	4,5	48,7	30,6	35,5	41,2	9,6	49,6
13 z fase 4 rijwoning beuk 6 m	7,5	50,7	29,7	35,0	42,3	4,9	51,4
14 n fase 4 rij 4,8 m beuk	1,5	38,3	31,5	33,6	40,8	32,4	43,8
14 n fase 4 rij 4,8 m beuk	4,5	40,3	31,4	33,9	42,0	34,0	45,2
14 n fase 4 rij 4,8 m beuk	7,5	42,7	32,0	34,5	43,1	35,2	46,7
14 w fase 4 rij 4,8 m beuk	1,5	35,0	27,8	32,7	40,6	30,8	42,6
14 w fase 4 rij 4,8 m beuk	4,5	37,3	27,9	33,2	41,4	32,3	43,7
14 w fase 4 rij 4,8 m beuk	7,5	41,3	28,3	33,9	42,4	33,5	45,6
15 n fase 4 rij 5,1 m beuk	1,5	35,9	11,6	31,1	38,1	35,0	41,7
15 n fase 4 rij 5,1 m beuk	4,5	37,9	13,6	31,6	38,4	36,8	42,9
15 n fase 4 rij 5,1 m beuk	7,5	41,7	17,6	32,5	39,5	37,6	45,0
15 0 fase 4 rij 5,1 m beuk	1,5	32,8	31,3	34,9	42,7	36,4	44,7
15 0 fase 4 rij 5,1 m beuk	4,5	34,7	31,0	35,0	43,3	38,2	45,5
15 0 fase 4 rij 5,1 m beuk	7,5	38,9	31,7	35,7	44,4	38,6	46,8
17 o fase 4 2^1 kap	1,5	45,4	-4,0	22,8	24,7	16,8	45,5
17 o fase 4 2^1 kap	4,5	48,1	-0,5	24,0	27,1	16,7	48,2
17 o fase 4 2^1 kap	7,5	49,7	-1,2	25,8	29,4	18,2	49,8
17 w fase 4 2^1 kap	1,5	38,1	18,9	23,5	28,3	19,4	38,8
17 w fase 4 2^1 kap	4,5	40,9	20,6	25,8	30,5	20,6	41,5
17 w fase 4 2^1 kap	7,5	44,8	23,3	30,3	33,9	22,7	45,3
17 z fase 4 2^1 kap	1,5	45,3	18,1	26,0	28,4	13,5	45,4
17 z fase 4 2^1 kap	4,5	49,0	19,8	28,0	31,0	14,7	49,1
17 z fase 4 2^1 kap	7,5	50,7	21,0	28,6	32,4	17,6	50,8
18 o fase 4 2 ^1 kap	1,5	40,8	4,4	23,9	25,3	16,0	41,0
18 o fase 4 2 ^1 kap	4,5	43,4	7,1	25,4	27,4	17,8	43,6
18 o fase 4 2 ^1 kap	7,5	46,4	10,2	28,0	30,8	20,3	46,6
18 w fase 4 2 ^1 kap	1,5	45,4	23,5	31,3	37,9	19,0	46,3
18 w fase 4 2 ^1 kap	4,5	48,3	25,5	33,1	38,4	19,9	48,9
18 w fase 4 2 ^1 kap	7,5	49,6	26,0	33,4	39,2	21,7	50,1
19 n fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	36,7	22,5	26,5	33,8	35,7	40,6
19 n fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	38,7	23,2	28,2	34,7	37,6	42,3
19 n fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	41,0	23,8	31,0	36,8	38,2	44,1
19 o fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	39,8	21,4	23,8	29,3	31,6	40,9
19 o fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	41,6	22,0	25,1	30,1	33,1	42,6
19 o fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	43,9	22,4	27,3	31,0	34,2	44,6
20 n fase 4 vrijstaand	1,5	34,3	20,9	27,1	32,5	34,6	39,0
20 n fase 4 vrijstaand	4,5	36,2	20,3	27,6	33,3	36,2	40,5
20 n fase 4 vrijstaand	7,5	40,6	22,0	30,4	34,3	37,1	43,1
20 w fase 4 vrijstaand	1,5	35,7	21,6	26,0	32,4	35,9	40,0
20 w fase 4 vrijstaand	4,5	38,9	21,7	27,7	34,0	37,6	42,2
20 w fase 4 vrijstaand	7,5	43,7	24,0	32,3	36,4	38,1	45,6
21 n fase 4 2^1 kap	1,5	32,8	11,6	20,4	23,7	35,2	37,5
21 n fase 4 2^1 kap	4,5	35,4	13,8	22,4	26,3	37,0	39,6
21 n fase 4 2^1 kap	7,5	40,3	17,7	27,5	30,8	37,7	42,7
21 o fase 4 2^1 kap	1,5	34,7	13,9	22,2	28,1	34,1	38,0
21 o fase 4 2^1 kap	4,5	37,1	16,9	25,3	30,9	35,7	40,2
21 o fase 4 2^1 kap	7,5	42,1	20,5	31,3	35,2	36,6	44,1
22 n fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	39,2	17,6	25,2	31,0	31,4	40,5
22 n fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	40,5	18,5	26,9	31,9	32,9	41,8
22 n fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	42,5	19,9	30,3	33,5	34,1	43,8

Omschrijving	hoogte	N219 met aftrek	Nieuwe brugweg	Zuideinde	Zuidplasweg	Wijkontsluitingsweg	totaal
22 z fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	40,0	25,6	28,0	33,8	23,4	41,3
22 z fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	42,3	26,0	28,8	34,6	23,9	43,3
22 z fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	45,2	26,3	31,0	36,1	24,5	45,9
23 n fase 4 rij 6,0 m beuk	1,5	40,5	27,2	29,0	35,5	29,7	42,3
23 n fase 4 rij 6,0 m beuk	4,5	42,5	27,5	29,7	36,2	31,1	43,9
23 n fase 4 rij 6,0 m beuk	7,5	43,7	27,7	31,0	37,4	32,3	45,1
23 z fase 4 rij 6,0 m beuk	1,5	39,2	14,6	22,2	27,7	18,7	39,6
23 z fase 4 rij 6,0 m beuk	4,5	41,5	17,0	24,2	29,4	16,1	41,9
23 z fase 4 rij 6,0 m beuk	7,5	44,9	20,4	27,8	32,1	16,7	45,2
24 o fase 4 nultredenwoning	1,5	44,2	15,3	25,3	27,2	14,9	44,4
24 o fase 4 nultredenwoning	4,5	46,5	17,1	26,8	29,3	16,6	46,6
24 w fase 4 nultredenwoning	1,5	37,4	21,8	26,2	34,3	19,7	39,5
24 w fase 4 nultredenwoning	4,5	41,6	22,9	28,2	35,7	21,4	42,8
25 o fase 4 vrijstaand	1,5	44,4	17,6	29,3	35,5	23,7	45,1
25 o fase 4 vrijstaand	4,5	46,8	20,2	30,3	35,9	24,8	47,3
25 o fase 4 vrijstaand	7,5	47,8	24,4	32,8	37,6	26,3	48,4
27 n fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	41,6	8,2	22,9	28,5	32,7	42,4
27 n fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	43,2	10,7	24,8	30,2	33,9	43,9
27 n fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	44,6	14,2	29,4	32,7	34,9	45,4
27 o fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	43,6	-1,0	18,6	21,2	30,5	43,8
27 o fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	45,6	1,1	19,9	21,6	30,8	45,8
27 o fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	47,0	0,9	12,6	14,4	31,3	47,1
27 z fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	39,7	21,2	24,9	30,0	24,7	40,4
27 z fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	42,0	21,9	26,1	31,0	24,4	42,5
27 z fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	45,2	22,8	28,5	32,5	24,4	45,6

Bijlage 6 Contouren gecumuleerde geluidsbelasting variant 2 L_{den} inclusief aftrek

fase 4 akoestisch onderzoek alleen fase 4 huidige wegverharding N219
26 apr 2018, 08:53

Omgevingsdienst Midden-Holland



Bijlage 7 Rekenresultaten gecumuleerde geluidsbelasting variant 1, L_{den} in dB zonder aftrek

omschrijving	hoogte	alleen zoneringsplichtig	alle wegen
01 o 1 fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	42,5	42,6
01 o 1 fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	44,9	45,0
01 o 1 fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	47,2	47,3
01 o 2 fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	46,3	46,4
01 o 2 fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	48,9	48,9
01 o 2 fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	50,1	50,1
01 w 1 fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	55,2	55,2
01 w 1 fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	56,9	56,9
01 w 1 fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	57,6	57,6
01 w 2 fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	54,5	54,5
01 w 2 fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	56,3	56,3
01 w 2 fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	57,1	57,1
01 z fase 4 rij 5,4m beuk	1,5	50,2	50,2
01 z fase 4 rij 5,4m beuk	4,5	53,3	53,3
01 z fase 4 rij 5,4m beuk	7,5	54,3	54,3
02 o1 fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	42,9	43,2
02 o1 fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	45,5	45,8
02 o1 fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	49,6	49,7
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	1,5	43,1	43,7
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	4,5	44,7	45,3
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	7,5	47,1	47,6
02 o2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	10,5	49,9	50,2
02 w1 fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	56,0	56,1
02 w1 fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	57,3	57,3
02 w1 fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	58,0	58,0
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	1,5	55,6	55,6
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	4,5	56,8	56,8
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	7,5	57,5	57,6
02 w2 fase 4 rij 5,4 m beuk 4 woonlagen	10,5	57,8	57,8
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	1,5	50,8	53,5
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	4,5	51,6	54,3
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	7,5	52,6	54,9
03 n fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	10,5	53,3	55,1
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	1,5	43,1	46,1
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	4,5	44,5	47,6
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	7,5	47,0	49,1
03 o fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	10,5	49,5	50,8
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	1,5	55,0	55,4
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	4,5	56,0	56,5
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	7,5	56,9	57,2
03 w fase 4 rij 5,4 m beuk 4 lagen hoog	10,5	57,2	57,5
04 n fase 4 vrijstaand	1,5	47,8	51,1
04 n fase 4 vrijstaand	4,5	48,4	52,0
04 n fase 4 vrijstaand	7,5	49,9	52,8
04 w fase 4 vrijstaand	1,5	48,7	49,8
04 w fase 4 vrijstaand	4,5	49,4	50,7
04 w fase 4 vrijstaand	7,5	50,5	51,6

05 n fase 4 vrijstaand	1,5	45,5	50,2
05 n fase 4 vrijstaand	4,5	45,9	51,2
05 n fase 4 vrijstaand	7,5	47,7	51,8
06 n fase 4 vrijstaand	1,5	42,9	49,5
06 n fase 4 vrijstaand	4,5	43,6	50,6
06 n fase 4 vrijstaand	7,5	46,1	51,3
07 n fase 4 vrijstaand	1,5	41,9	49,2
07 n fase 4 vrijstaand	4,5	42,7	50,2
07 n fase 4 vrijstaand	7,5	45,4	50,9
08 n fase 4 rijwoning 5,4 beuk	1,5	44,9	45,2
08 n fase 4 rijwoning 5,4 beuk	4,5	47,6	47,8
08 n fase 4 rijwoning 5,4 beuk	7,5	49,4	49,5
08 o fase 4 rijwoning 5,4 beuk	1,5	47,2	47,3
08 o fase 4 rijwoning 5,4 beuk	4,5	51,4	51,5
08 o fase 4 rijwoning 5,4 beuk	7,5	53,3	53,3
08 z fase 4 rijwoning 5,4 beuk	1,5	46,4	46,4
08 z fase 4 rijwoning 5,4 beuk	4,5	50,0	50,0
08 z fase 4 rijwoning 5,4 beuk	7,5	53,0	53,0
10 o fase 4 vrijstaand	1,5	49,3	49,4
10 o fase 4 vrijstaand	4,5	52,6	52,6
10 o fase 4 vrijstaand	7,5	53,0	53,0
10 w fase 4 vrijstaand	1,5	47,9	47,9
10 w fase 4 vrijstaand	4,5	52,9	52,9
10 w fase 4 vrijstaand	7,5	54,2	54,2
10 z fase 4 vrijstaand	1,5	50,9	50,9
10 z fase 4 vrijstaand	4,5	55,4	55,4
10 z fase 4 vrijstaand	7,5	56,0	56,0
11 o fase 4 vrijstaand	1,5	46,7	46,8
11 o fase 4 vrijstaand	4,5	50,7	50,7
11 o fase 4 vrijstaand	7,5	51,3	51,3
11 w fase 4 vrijstaand	1,5	47,6	47,6
11 w fase 4 vrijstaand	4,5	52,5	52,5
11 w fase 4 vrijstaand	7,5	53,9	53,9
11 z fase 4 vrijstaand	1,5	50,9	51,0
11 z fase 4 vrijstaand	4,5	55,4	55,4
11 z fase 4 vrijstaand	7,5	56,2	56,2
12 o fase 4 2 ^1 kap	1,5	45,1	45,2
12 o fase 4 2 ^1 kap	4,5	48,4	48,4
12 o fase 4 2 ^1 kap	7,5	50,2	50,2
12 w fase 4 2 ^1 kap	1,5	49,4	49,5
12 w fase 4 2 ^1 kap	4,5	53,0	53,0
12 w fase 4 2 ^1 kap	7,5	53,9	53,9
12 z fase 4 2 ^1 kap	1,5	51,0	51,0
12 z fase 4 2 ^1 kap	4,5	55,6	55,6
12 z fase 4 2 ^1 kap	7,5	56,1	56,1
13 o fase 4 rijwoning beuk 6 m	1,5	46,9	47,0
13 o fase 4 rijwoning beuk 6 m	4,5	49,7	49,7
13 o fase 4 rijwoning beuk 6 m	7,5	51,1	51,1
13 w fase 4 rijwoning beuk 6 m	1,5	49,0	49,0
13 w fase 4 rijwoning beuk 6 m	4,5	50,4	50,4
13 w fase 4 rijwoning beuk 6 m	7,5	51,6	51,6

13 z fase 4 rijwoning beuk 6 m	1,5	50,7	50,7
13 z fase 4 rijwoning beuk 6 m	4,5	52,4	52,4
13 z fase 4 rijwoning beuk 6 m	7,5	54,0	54,0
14 n fase 4 rij 4,8 m beuk	1,5	47,8	48,2
14 n fase 4 rij 4,8 m beuk	4,5	49,0	49,4
14 n fase 4 rij 4,8 m beuk	7,5	50,2	50,6
14 w fase 4 rij 4,8 m beuk	1,5	46,9	47,2
14 w fase 4 rij 4,8 m beuk	4,5	47,8	48,2
14 w fase 4 rij 4,8 m beuk	7,5	49,2	49,6
15 n fase 4 rij 5,1 m beuk	1,5	44,8	46,1
15 n fase 4 rij 5,1 m beuk	4,5	45,5	47,0
15 n fase 4 rij 5,1 m beuk	7,5	47,1	48,4
15 0 fase 4 rij 5,1 m beuk	1,5	48,8	49,5
15 0 fase 4 rij 5,1 m beuk	4,5	49,3	50,3
15 0 fase 4 rij 5,1 m beuk	7,5	50,6	51,4
17 o fase 4 2^1 kap	1,5	47,2	47,2
17 o fase 4 2^1 kap	4,5	50,3	50,3
17 o fase 4 2^1 kap	7,5	52,1	52,1
17 w fase 4 2^1 kap	1,5	41,3	41,4
17 w fase 4 2^1 kap	4,5	43,9	44,0
17 w fase 4 2^1 kap	7,5	47,8	47,9
17 z fase 4 2^1 kap	1,5	47,6	47,6
17 z fase 4 2^1 kap	4,5	51,3	51,3
17 z fase 4 2^1 kap	7,5	53,0	53,0
18 o fase 4 2 ^1 kap	1,5	43,2	43,2
18 o fase 4 2 ^1 kap	4,5	45,8	45,8
18 o fase 4 2 ^1 kap	7,5	48,9	48,9
18 w fase 4 2 ^1 kap	1,5	49,0	49,0
18 w fase 4 2 ^1 kap	4,5	51,4	51,4
18 w fase 4 2 ^1 kap	7,5	52,4	52,5
19 n fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	42,0	44,4
19 n fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	43,2	45,9
19 n fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	45,1	47,2
19 o fase 4 rij 5,4 m beuk	1,5	40,9	42,3
19 o fase 4 rij 5,4 m beuk	4,5	42,7	44,0
19 o fase 4 rij 5,4 m beuk	7,5	45,5	46,4
20 n fase 4 vrijstaand	1,5	40,7	43,2
20 n fase 4 vrijstaand	4,5	41,9	44,6
20 n fase 4 vrijstaand	7,5	44,8	46,7
20 w fase 4 vrijstaand	1,5	41,2	44,0
20 w fase 4 vrijstaand	4,5	43,6	46,1
20 w fase 4 vrijstaand	7,5	47,6	48,9
21 n fase 4 2^1 kap	1,5	36,2	41,7
21 n fase 4 2^1 kap	4,5	38,8	43,7
21 n fase 4 2^1 kap	7,5	43,6	46,2
21 o fase 4 2^1 kap	1,5	38,7	41,9
21 o fase 4 2^1 kap	4,5	41,2	44,0
21 o fase 4 2^1 kap	7,5	46,1	47,4
22 n fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	41,6	42,7
22 n fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	42,9	44,1
22 n fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	45,4	46,3

22 z fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	44,2	44,4
22 z fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	46,0	46,1
22 z fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	48,5	48,5
23 n fase 4 rij 6,0 m beuk	1,5	44,9	45,3
23 n fase 4 rij 6,0 m beuk	4,5	46,1	46,6
23 n fase 4 rij 6,0 m beuk	7,5	47,4	47,8
23 z fase 4 rij 6,0 m beuk	1,5	42,4	42,4
23 z fase 4 rij 6,0 m beuk	4,5	44,7	44,8
23 z fase 4 rij 6,0 m beuk	7,5	47,9	47,9
24 o fase 4 nultredenwoning	1,5	46,5	46,5
24 o fase 4 nultredenwoning	4,5	48,7	48,8
24 w fase 4 nultredenwoning	1,5	42,8	42,8
24 w fase 4 nultredenwoning	4,5	45,8	45,8
25 o fase 4 vrijstaand	1,5	47,6	47,7
25 o fase 4 vrijstaand	4,5	49,6	49,7
25 o fase 4 vrijstaand	7,5	50,8	50,8
27 n fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	43,4	44,4
27 n fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	44,9	45,9
27 n fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	46,0	47,0
27 o fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	45,7	46,1
27 o fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	47,7	48,0
27 o fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	49,0	49,2
27 z fase 4 rij 7,3 m beuk	1,5	43,3	43,5
27 z fase 4 rij 7,3 m beuk	4,5	45,5	45,6
27 z fase 4 rij 7,3 m beuk	7,5	48,3	48,4