



- A. Deze nota is in overleg met de volgende disciplines geconcipieerd:
besproken in PO met wethouder Aarts
B. Er is wel overeenstemming

KORTE INHOUD (GELIJKDUIDEND AAN VOORBLAD)

Herinrichting Grote Gracht

1. Aanleiding.

De Grote Gracht is één van de aanloopstraten van het centrum van Maastricht. Als entree van het kernwinkelgebied zijn goed functionerende aanloopstraten van groot belang. Omdat de Grote Gracht is benoemd als één van de drie kansrijke clusters voor instandhouding als aanloopstraat is in overleg met vertegenwoordigers uit de buurt een plan ontwikkeld en voorgelegd aan alle bewoners/belanghebbenden. Met een aantal maatregelen krijgt de straat een kwaliteitsimpuls. In de Programmabegroting 2013 heeft deze impuls beleidsmatig en financieel zijn vertaling gekregen. In het Fietsplan Maastricht is de kwaliteitsroute Malberg-Centrum als project aangewezen. De Grote Gracht maakt, evenals de onlangs heringerichte Brusselsestraat en Bilsersbaan, deel uit van deze route. Dat betekent dat het gebruik van de straat door fietsers moet worden gestimuleerd en dat fietsverkeer in twee richtingen uitgangspunt is bij de planvorming. Het huidige profiel van de Grote Gracht biedt te weinig garanties voor een veilige afwikkeling van het fietsverkeer, dit maakt de genoemde herinrichting noodzakelijk. Het vervangen van asfalt door kleinplaveisel zorgt in deze smalle straat met gesloten bebouwing tot een toename van het geluidsniveau. Op basis van gemeentelijk beleid is naast herinrichting van de straat isolatie van de aanliggende woningen noodzakelijk.

De totale kosten voor de herprofilering van de straat en de geluidsisolatie van woningen worden geraamd op € 1.284.000,- incl. VTO en excl. BTW voor wat betreft de maatregelen aan de weg, maar inclusief BTW voor de gevelmaatregelen..

2. Relatie met bestaand beleid.

- Beleidsbrief "Op weg naar een duurzame bereikbaarheid.
- Raamplan openbare ruimte (2001)
- Fietsplan Maastricht (2009).
- Beleidsplan aanloopstraten (2009, actualisatie 2012).
- Parkeerbeleidsplan.
- Fietsstallingsnota
- Hogere grenswaardenbeleid gemeente Maastricht (2011)
- Programmabegroting 2013

3. Gewenst beleid en mogelijke opties.

De Grote Gracht is een straat aan de rand van het centrum met een lange historie. De Grote Gracht lag net buiten de eerste stadsmuur, in de 18de eeuw lag de Grote Gracht al in de vesting Maastricht. Tegenwoordig kent de straat een veelheid aan functies met winkels, onderwijs en woningen. Als een



van de aanloopstraten van het centrum is de straat een belangrijk visitekaartje voor het centrum. De laatste jaren is het winkel- en horeca-aanbod gedaald en de kwaliteit van de openbare ruimte in een neerwaartse spiraal geraakt. Het onderzoek naar het ontwikkelingsperspectief van de aanloopstraten (2012) stelt dat ambities vooral moeten zijn gericht op het concentreren van commerciële activiteit in het gebied halverwege de Grote Gracht en het knooppunt de Kommel. 'Mix en dynamiek' zijn daarbij belangrijke ingrediënten.

Bezoekers komen veelal vanuit de Capucijnenstraat op de Grote Gracht. Nu zien de bezoekers een geasfalteerde weg met achterstallig onderhoud waar de binnenstad nog ver weg lijkt. Alleen de aanwezige winkels tonen enige relatie met de binnenstad. Maar het is vooral een plek waar men snel voorbij wil gaan, ook al is niet altijd duidelijk waar naartoe. Kenmerkend voor de binnenstad is het historische karakter.

Een terughoudendheid ten aanzien van de gebruikte inrichtingsmiddelen en een historisch bepaalde continuïteit in materiaalgebruik versterken de samenhang tussen de verschillende ruimtetypes en respecteren de historische ambiance. De inrichting van de openbare ruimte moet het gebruik van de binnenstad ondersteunen en bijdragen aan het binnenstedelijk klimaat. Het herinrichtingsvoorstel maakt de Grote Gracht onderdeel van de binnenstad door aan te sluiten bij de bestratingsmaterialen die elders in de binnenstad worden gebruikt. Ook het kenmerkende profiel van een smalle rijloper met trottoirs aan beide zijden vanuit de binnenstad wordt toegepast. Een eenvoudig profiel met hoogwaardige bestratingsmaterialen is een eerste stap op weg naar een kwalitatief hoogwaardige invulling van de Grote Gracht. De inrichting zorgt voor rust met vele gebruiksmogelijkheden. Ondernemers completeren het straatbeeld met goed onderhouden panden, etalages en uitstallingen.

De Grote Gracht vormt een schakel in de fietsroute die Maastricht west verbindt met het station. Op deze route is fietsverkeer in twee richtingen gewenst. Op beide aansluitende wegen (Brusselsestraat en Grote Gracht oost) is fietsverkeer in twee richtingen reeds mogelijk. Het faciliteren van tweerichtingen fietsverkeer vraagt ruimte voor een veilige afwikkeling. Een aantal specifiek verkeerskundige ingrepen zorgen voor een veilige afwikkeling van het fietsverkeer. Een fietsstrook in tegengestelde richting, waarbij de dalende fietser op snelheid alle ruimte krijgt. Geparkeerde auto's zijn naar de overkant van de weg geplaatst. Parkeren gebeurt daardoor aan de rechterzijde van de straat, dit maakt inparkeren relatief eenvoudig. En potentiële conflicten tussen fietsers en autoportiers zijn minder ernstig door de lagere snelheid van stijgende fietsers ten opzichte van dalende fietsers.

Het plan is tot stand gekomen in overleg met de buurt, vanaf het eerste moment zijn bewoners/belanghebbenden opgeroepen mee te denken over de voorstellen voor de herinrichting van de Grote Gracht. Na enkele sessies is een plan ontwikkeld dat teruggekoppeld is naar de buurt. Het plan omvat een herinrichting van de Grote Gracht waarbij het wegprofiel zodanig vorm gegeven wordt dat fietsverkeer in de tegenrichting mogelijk wordt. Het profiel is 5.00 meter breed waarbij voor het autoverkeer en (brom)fietsers 3.50 meter beschikbaar is en voor fietsers in de tegenrichting 1.50 meter. Het asfalt in de weg wordt vervangen door graniet kleinplaveisel. Trottoirs en parkeerstroken worden op één niveau gestraat, over het deel tussen de Helmstraat en de Capucijnenstraat wordt padang in diagonaal verband gestraat. Hiermee wordt aansluiting gezocht bij de materialisering in het gedeelte van de Grote Gracht tussen de Markt en de Helmstraat. Op het hoger gelegen deel wordt aansluiting gezocht bij de materialisering in de Brusselsestraat en worden de trottoirs uitgevoerd in artoliet tegels in diagonaal verband. Deze keuzes leiden ertoe dat de Grote Gracht nu duidelijk onderdeel gaat uitmaken van de historische binnenstad.

Parkeren in de Grote Gracht wordt beperkt, er blijven slechts 12 parkeerplaatsen, 50% van het aantal op dit moment, over. In overleg met de belanghebbenden is afgesproken om de maximale parkeerduur van 2 uur terug te brengen naar 1 uur. Hierdoor gaat de omloopsnelheid van het gebruik van de parkeerplaatsen omhoog, dit sluit aan bij het type winkels dat aan de Grote Gracht ligt. De



parkeerplaatsen maken deel uit van het trottoir en worden uitgevoerd in betonbasalttegels. Het verminderen van het aantal parkeerplaatsen op deze locatie heeft gevolgen voor de parkeerexploitatie. Op basis van de huidige opbrengsten van de parkeerautomaten in de Grote Gracht leidt dit tot een jaarlijkse bruto inkomsten derving van circa € 40.000,-. Gelet op de bezettinggraad van deze parkeerplaatsen en beschikbaarheid van betaalde parkeerplaatsen in de directe nabijheid is het niet aannemelijk dat deze parkeerinkomstenderving in deze mate zal plaatsvinden. De parkeerplaatsen die hier verdwijnen, kunnen in de ontwikkeling van het Sphinxterrein worden ingevuld, zodat daar aan de totale parkeerbehoefte wordt voldaan en het totaal aantal parkeerplaatsen binnen de singels onder de 7.300 parkeerplaatsen blijft. Uitgaande van een volbezetting van 100 dagen per jaar voor deze parkeerplaatsen en omgeving wordt er uitgegaan van een maximale inkomstenderving van € 20.000,- per jaar. Exclusief de extra inkomsten die voortkomen uit ontwikkelingen op het Sphinxterrein.

Vanuit de bewoners/belanghebbende is in het eerste deel van het proces ingezet op meer groen in de straat. Groen in de straat doet echter afbreuk aan het historisch karakter van de straat en onderbreekt de zichtlijn vanuit de Grote Gracht op het stadhuis. De Welstandscommissie heeft geadviseerd om een kwaliteitsimpuls niet te zoeken in het groen maar in de materialisering.

Het vervangen van het asfalt in de Grote Gracht door kleinplaveisel in deze smalle straat met gesloten bebouwing heeft wel gevolgen voor de geluidsbelasting van de woningen. De geluidsbelasting zal stijgen van 60 dB naar maximaal 66 dB, aangezien er een maximale snelheid geldt van 30 km/h is er geen wettelijke verplichting om maatregelen te treffen. In augustus 2011 heeft de gemeenteraad echter gemeentelijk beleid vastgesteld waarin staat dat bij 30 km/h wegen waar de geluidsbelasting toeneemt als gevolg van maatregelen die aan de weg getroffen worden, de geluidsisolatie van de woningen moet worden onderzocht en waar nodig maatregelen moeten worden getroffen. Inmiddels heeft er een berekening van het geluidsniveau plaatsgevonden en is de isolatiewaarde van de woningen geïnventariseerd (zie bijlage). Conclusie is dat het voldoen aan het gemeentelijk beleid leidt tot geluidsisolatie van de aanliggende woningen. Het enige alternatief is het wederom aanbrengen van asfalt hetgeen niet wenselijk is gezien het historische karakter van de weg. Ook vanuit de buurt is ingezet op het vervangen van het asfalt door kleinplaveisel om daarmee de beoogde kwaliteitsverbetering te bewerkstelligen. De wijze van uitvoering van de gevelmaatregelen is nog niet bekend. Nader onderzoek bepaalt wat de meest efficiënte en effectieve wijze van uitvoering is.

4. Duurzaamheid en gezondheid.

Het completeren van de fietsroute nodigt uit tot meer gebruik van de fiets, hetgeen de gezondheid ten goede komt, maar ook een positief effect heeft op de uitstoot (minder autogebruik). Met de herinrichting wordt daarnaast ook de verkeersveiligheid in de Grote Gracht verbeterd.

Het voorliggend plan leidt tot een verhoging van de geluidsbelasting in de straat. Het verhoogde geluidsniveau valt weliswaar binnen de wettelijke regelgeving maar leidt tot een overschrijding van de gemeentelijke vastgelegde regels in het hogere grenswaardebeleid. Het terugbrengen van de geluidsproductie tot een niveau dat valt binnen het gemeentelijk beleid heeft forse financiële consequenties die niet door het plan gedragen kunnen worden.

5. Personeel & Organisatie.

n.v.t.

6. Informatie en automatisering.



n.v.t.

7. (Duurzame) aanbestedingen.

Het gemeentelijk aanbestedingsbeleid wordt toegepast. De aanbesteding vindt plaats in de vorm van een Nationale Openbare Aanbesteding ARW 2012 hoofdstuk 2. De gunning wordt bepaald op basis van EMVI. Dit is de economisch meest voordelige inschrijving, oftewel een combinatie van prijs en kwaliteit.

8. Beheersparagraaf IBOR.

Als gevolg van de herinrichting zal het areaal voor wat betreft het beheer niet wijzigen. Wel is er sprake van een lichte verschuiving. Het aantal m2 asfalt wordt kleiner, en vervangen door graniet kleinplaveisel. Tevens wordt de ruimte die door gemotoriseerd verkeer wordt gebruikt verkleind, dit zorgt ervoor dat het aantal m2 dat onderhevig is aan stevige slijtage, verkleind.

9. Financiën

De totale kosten voor de herprofilering van de straat en de geluidsisolatie van woningen worden geraamd op € 1.284.000,- incl. VTO en excl. BTW voor wat betreft de maatregelen aan de weg, maar inclusief BTW voor de gevelmaatregelen. De definitieve wijze van uitvoering van de gevelmaatregelen zal uitwijzen of BTW hier dient te worden verrekend. In de Programmabegroting 2013 heeft de aanloopstraat Grote Gracht beleidsmatig zijn vertaling gekregen. Tevens is besloten € 1 mln hiervoor in te zetten en te dekken uit het co-financieringsfonds. De resterende € 284.000,- mln (mn geluidwerende voorzieningen) komen ten laste van het MJIP Lucht/Geluid 2013/2014 voor € 110.788,-. Vanuit de reserve ISV is € 173.212,- beschikbaar voor isolatie van de woningen.

10. Voorstel.

1. Instemmen met voorliggend plan.
2. Bewoners/belanghebbenden schriftelijk informeren over verdere procedure, inclusief maatregelen rondom geluidsisolatie.
3. De raadscommissie informeren middels deze collegenota.

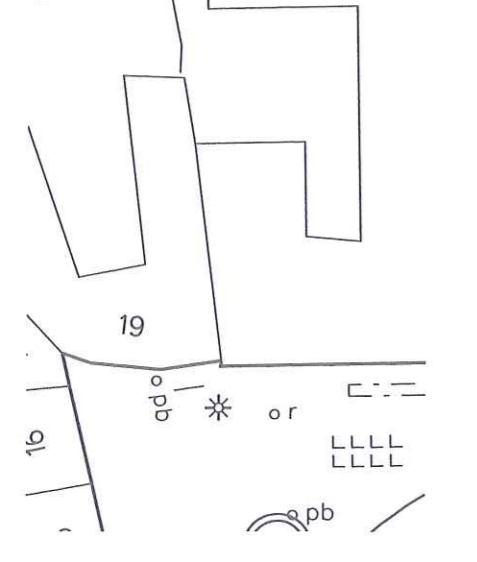
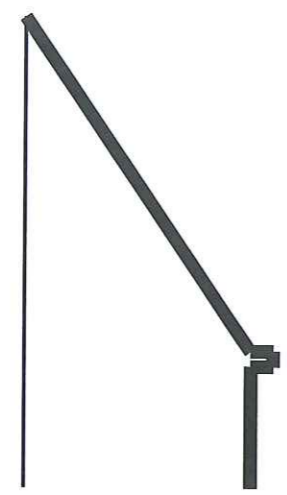
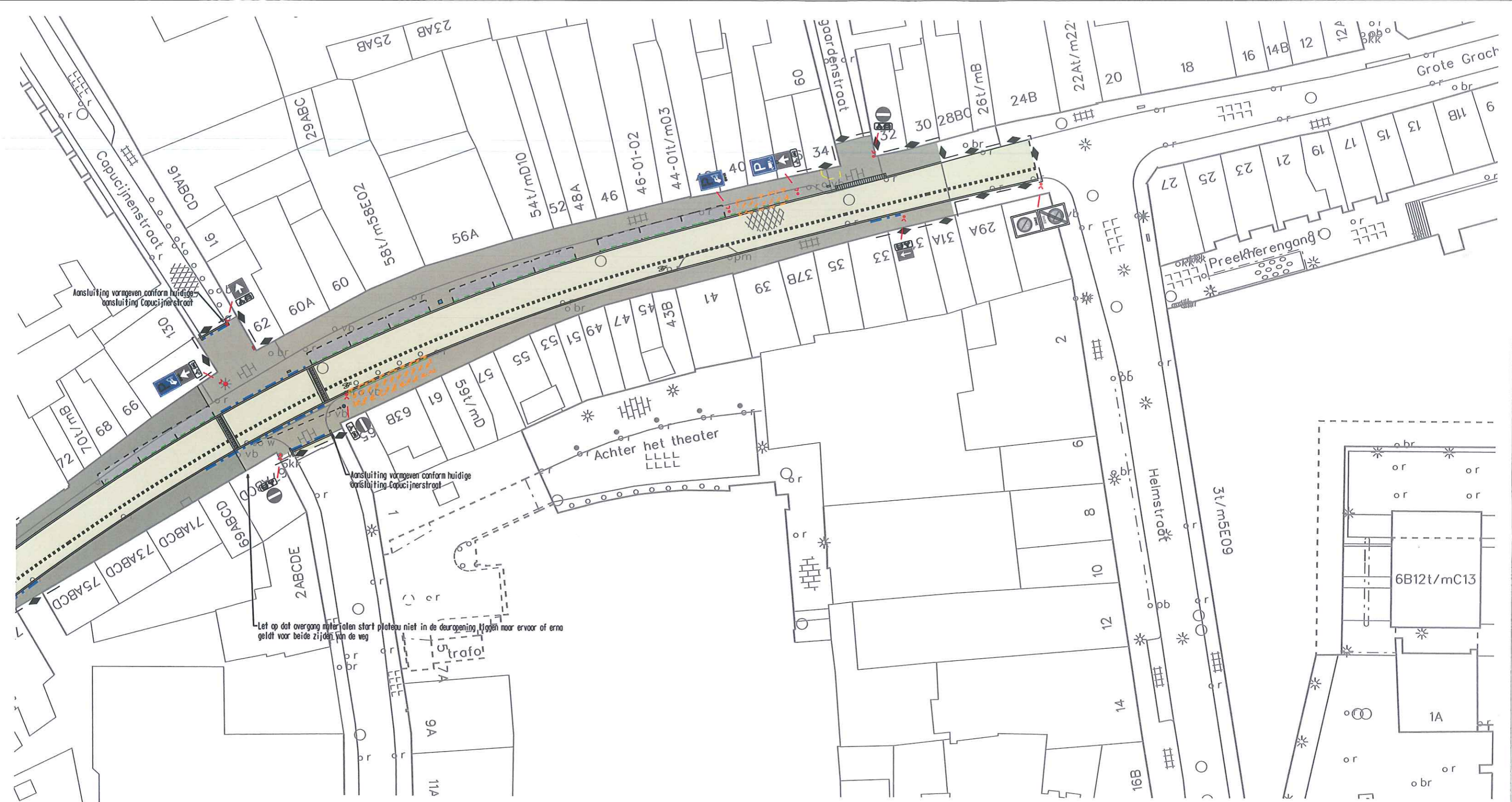
11. Vervolg / Planning.

Op 11 juni 2013 is het conceptplan voorgelegd aan de bewoners/belanghebbenden. Op basis van de reacties die avond en de later binnengekomen schriftelijke reacties is het plan op onderdelen aangepast in overleg met de klankbordgroep. Op 19 november heeft er een terugkoppeling plaatsgevonden naar de bewoners/belanghebbenden.

Na de bijeenkomst in november heeft een onderzoek naar geluid en trillingshinder plaatsgevonden. Hieruit is vervolgonderzoek naar de geluidsisolatiewaarde van de woningen gestart. Bewoners zijn middels een brief in januari 2014 benaderd om mee te werken aan een onderzoek naar de geluidsisolatiewaarde van hun woning in het kader van de herinrichting. Over de resultaten heeft nog geen terugkoppeling plaatsgevonden naar de bewoners.

In juni zal besluitvorming binnen het College en terugkoppeling naar de raadscommissie plaatsvinden. Tevens zullen de bewoners/belanghebbenden geïnformeerd worden over de verdere procedure inclusief de maatregelen rondom geluidsisolatie van de woningen.

In de maanden april/mei/juni is de besteksvoorbereiding voorzien. Voor de aanbesteding en gunning zijn de maanden juli/augustus/september beschikbaar. De uitvoering van het plan tenslotte is voorzien in de maanden oktober/november.





STEEVENS

REISBURO
Sun travel

GULPENER

De Postwagen

SCHOOHMEN
0432238573



Notitie

Project	Herinrichting Grote Gracht		
Betreft	Indicatie kosten gevelmaatregelen		
Ons kenmerk	M.2013.0974.01.N001	Versie	001
Datum	13 februari 2014	Verwerkt door	HD HW
Contactpersoon	ing. L. (Lars) Bisselink	E-mail	lbs@dgm.nl

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Maastricht is een indicatief akoestisch bouwtechnisch onderzoek uitgevoerd naar bouwkundige voorzieningen ter plaatse van woningen aan de Grote Gracht in Maastricht. Uit het reeds uitgevoerde akoestisch onderzoek is gebleken dat als gevolg van de herinrichting bij meerdere woningen de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer, waarbij tevens de voorkeursgrenswaarde of de laagste waarde van het gebiedsgerichte geluidsniveau wordt overschreden. Op basis van beleid van de gemeente Maastricht dient onderzocht te worden of door deze toename een binnenniveau van 43 dB gegarandeerd kan worden.

Uit de bovengenoemde woningen wordt het aantal woningen bepaald, waar een overschrijding van het binnenniveau verwacht kan worden. Tevens zal een kostenindicatie van eventuele maatregelen berekend worden.

De te behalen geluidswering (G_A) bedraagt: geluidsbelasting – 43 dB.

2. Huidige situatie

De Grote Gracht bestaat uit veelal herenhuizen uit de 18^e en 19^e eeuw. Op afbeelding 1 is een impressie weergegeven van de woningen aan de Grote Gracht.



Afbeelding 1: Grote Gracht (Bron: Google)

Op elke verdieping van een woning is een rekenpunt gelegd om te beoordelen of er sprake is van een toename van 2 dB of meer, waarbij tevens de voorkeursgrenswaarde of de laagste waarde van het gebiedsgerichte geluidsniveau wordt overschreden. Ter plaatse van 203 verdiepingen is sprake van een overschrijding.

Om voor deze verdiepingen indicatieve maatregelpakketten te kunnen berekenen, zijn zes virtuele vertrekken berekend. Alle berekeningen zijn inclusief de wettelijke correctie voor ventilatie. In tabel 1 staan deze vertrekken inclusief de bijbehorende geluidswering. De uitgebreide berekeningen zijn opgenomen in bijlage 1.

Tabel 1
Geluidswering (G_A) bestaande situatie

ruimte	G_A [dB] ruimte	$G_{A, \text{gemiddeld}}$ [dB] woning
groot vertrek, enkel glas, geen kierdichting	18	17
klein vertrek, enkel glas, geen kierdichting	17	
klein zoldervertrek, enkel glas, geen kierdichting, geen dakisolatie	17	
groot vertrek, dubbelglas, matige kierdichting	23	21
klein vertrek, dubbelglas, matige kierdichting	22	
klein zoldervertrek, dubbelglas, matige kierdichting, matige dakisolatie	20	

Verder zijn de volgende aannames gedaan om tot een verdeling van deze ruimten te komen:

- Een woning bestaat uit twee verdiepingen en een zolderruimte.
- Een woning heeft:
 - één groot vertrek;
 - twee kleine vertrekken;
 - één zoldervertrek.
- 23% van de woningen heeft dubbelglas (of volledige voorzetbeglazing), matige kierdichting en matige dakisolatie.

Uitgaande van de bovenstaande verdeling voldoen circa 41 van de 203 verdiepingen in de huidige situatie aan het vereiste binnenniveau van 43 dB. De 162 verdiepingen bestaan uit zowel woningen met enkel glas als dubbelglas.

3. Maatregelen

3.1 Maatregelpakket 1

Maatregelpakket 1 bestaat uit het toepassen van de volgende voorzieningen:

- Plaatsen van een mechanische suskast.
- Plaatsen van goede enkele kierdichting, in het geval van schuiframen een WinTwin systeem van Ruysdael o.g.
- Plaatsen van betere dakisolatie inclusief dakkapellen, afgewerkt met gipsplaten.

In tabel 2 is de verbeterde geluidswering weergegeven inclusief deze voorzieningen. De uitgebreide berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2
Geluidswering (G_A) na maatregelpakket 1

ruimte	G_A [dB] ruimte	$G_{A;gemiddeld}$ [dB] woning
groot vertrek, enkel glas, geen kierdichting	25	24
klein vertrek, enkel glas, geen kierdichting	23	
klein zoldervertrek, enkel glas, geen kierdichting, geen dakisolatie	24	
groot vertrek, dubbelglas, matige kierdichting	27	25
klein vertrek, dubbelglas, matige kierdichting	25	
klein zoldervertrek, dubbelglas, matige kierdichting, matige dakisolatie	24	

Hiermee voldoen circa 113 van de overgebleven 167 verdiepingen met maatregelpakket 1 aan het vereiste binnenniveau van 43 dB. De 54 overgebleven verdiepingen betreffen allen ruimten met enkel glas.

3.2 Maatregelpakket 2

Maatregelpakket 2 bestaat uit het toepassen van de volgende voorzieningen:

- Alle voorzieningen uit maatregelpakket 1.
- Plaatsen van dubbelglas (alleen bij ruimten met enkel glas).

In tabel 3 is de verbeterde geluidswering weergegeven inclusief deze voorzieningen. De uitgebreide berekeningen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 3
Geluidswering (G_A) na maatregelpakket 2

ruimte	G_A [dB] ruimte	$G_{A;gemiddeld}$ [dB] woning
groot vertrek, enkel glas, geen kierdichting	27	25
klein vertrek, enkel glas, geen kierdichting	25	
klein zoldervertrek, enkel glas, geen kierdichting, geen dakisolatie	25	

Hiermee voldoen de overgebleven 54 verdiepingen met maatregelpakket 2 aan het vereiste binnenniveau van 43 dB.

4. Kostenindicatie

Voor de te treffen voorzieningen is een inschatting gemaakt van de kosten op basis van de toetsbedragensystematiek (overeenkomstig de Uitvoeringsregeling Sanering Wegverkeerslawaaai (USV)). De kosten zijn opgesomd in tabel 4.

Tabel 4
Indicatieve kosten

ruimte	MAATREGELPAKKET 1		MAATREGELPAKKET 2		TOTAAL
	kosten	aantal	aantal	aantal	kosten
groot vertrek	€ 1.000,--	36	€ 4.250,--	18	€ 112.500,--
klein vertrek	€ 750,--	72	€ 2.750,--	36	€ 153.000,--
klein zoldervertrek	€ 2.250,--	36	€ 2.750,--	18	€ 130.500,--
					€ 396.000,--

De genoemde kosten zijn indicatief en exclusief btw.

5. Tot slot

In opdracht van de gemeente Maastricht is een indicatief akoestisch bouwtechnisch onderzoek uitgevoerd naar bouwkundige voorzieningen ter plaatse van woningen aan de Grote Gracht in Maastricht.

Afhankelijk van de te behalen geluidsisolatie zijn twee maatregelpakketten voorgesteld. Op basis van deze maatregelpakketten is een kostenindicatie gemaakt. De totale indicatieve kosten voor het treffen van gevelmaatregelen worden geschat op € 396.000,-- exclusief btw. Deze kostenindicatie is sterk afhankelijk van de gekozen aannames.

Arnhem, 13 februari 2014

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.



ing. J.J.J. (Koos) Joosen

Behandeld door: ing. L. (Lars) Bisselink

Rekenresultaten huidige situatie

VARIANT: Slechte geluidsisolatie**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, Index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsruimte: Groot vertrek

Vloeroppervlak	25,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	18,2 dB
Volume	87,50 m ³	Binnenniveau Lbi	44,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	16,0 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	7,00		49,3	45,0	48,0	53,0	58,0	62,0	53,3
P00001	TNO-TPD: Enkelglas (3 mm)	10,50		25,4	19,5	23,4	27,2	30,7	33,7	27,6
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat		20,00	45,8	35,4	40,4	45,4	50,4	57,4	45,2
D02450	Geen dichting		15,00	19,3	19,7	23,7	24,7	19,7	17,7	19,9
P00002	Ventilatie groot vertrek Qvent: 11,30 dm ³ /s		1,00	29,5	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	32,0
Totaal		17,50		R' GA	16,4 15,6	20,2 19,4	22,2 21,4	19,1 18,3	17,4 16,6	19,0 18,2

Verblijfsruimte: Klein vertrek

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	17,2 dB
Volume	35,00 m ³	Binnenniveau Lbi	45,8 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	16,6 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	4,00		49,3	45,0	48,0	53,0	58,0	62,0	53,3
P00001	TNO-TPD: Enkelglas (3 mm)	6,00		25,4	19,5	23,4	27,2	30,7	33,7	27,6
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat		10,00	45,8	36,0	41,0	46,0	51,0	58,0	45,8
D02450	Geen dichting		7,50	19,3	20,2	24,2	25,2	20,2	18,2	20,5
P00003	Ventilatie klein vertrek Qvent: 4,50 dm ³ /s		1,00	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
Totaal		10,00		R' GA	16,7 14,4	20,5 18,2	22,7 20,4	19,7 17,4	18,0 15,7	19,6 17,2

Verblijfsruimte: Klein zoldervertrek

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	2,00 m	Geluidwering GA	16,9 dB
Volume	20,00 m ³	Binnenniveau Lbi	46,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	18,7 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00302	Pannendak DH1: klerdicht dakbeschoot	8,50		26,7	20,7	20,7	26,7	33,7	40,7	27,4
D01746	BP1: Enkelvoudig paneel	0,50		24,5	28,0	33,0	38,0	43,0	43,0	37,5
P00001	TNO-TPD: Enkelglas (3 mm)	1,00		25,4	27,3	31,2	35,0	38,5	41,5	35,4
D02480	kozijn steen: alleen afdeklat		4,00	45,8	40,0	45,0	50,0	55,0	62,0	49,7
D02450	Geen dichting		3,50	19,3	23,6	27,6	28,6	23,6	21,6	23,8
P00004	Ventilatie klein zoldervertrek Qvent: 3,50 dm ³ /s		1,00	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
Totaal		10,00		R' GA	17,7 13,0	19,2 14,5	23,8 18,8	22,7 17,9	21,2 16,5	21,7 16,9

VARIANT: Matige geluidsisolatie**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, Index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsruimte: Groot vertrek

Vloeroppervlak	25,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	22,9 dB
Volume	87,50 m ³	Binnenniveau Lbi	40,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	20,6 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	7,00		49,3	45,0	48,0	53,0	58,0	62,0	53,3
D00471	Glas 4-12-5	10,50		28,9	24,2	24,2	31,2	38,2	38,2	31,1
D02480	kozijn steen: alleen afdektat		20,00	45,8	35,4	40,4	45,4	50,4	57,4	45,2
D02491	lipprofiel, indrukking 2 mm - 6 mm		15,00	24,7	24,7	28,7	30,7	25,7	22,7	25,4
P00002	Ventilatie groot vertrek Qvent: 11,30 dm ³ /s		1,00	29,5	31,9	31,9	31,9	31,9	31,9	32,0
Totaal		17,50		R' GA	20,9 20,1	22,3 21,5	26,4 25,6	24,5 23,8	22,1 21,3	23,6 22,9

Verblijfsruimte: Klein vertrek

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	21,9 dB
Volume	35,00 m ³	Binnenniveau Lbi	41,1 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	21,2 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	4,00		49,3	45,0	48,0	53,0	58,0	62,0	53,3
D00471	Glas 4-12-5	6,00		28,9	24,2	24,2	31,2	38,2	38,2	31,1
D02480	kozijn steen: alleen afdektat		10,00	45,8	36,0	41,0	46,0	51,0	58,0	45,8
D02491	lipprofiel, indrukking 2 mm - 6 mm		7,50	24,7	25,2	29,2	31,2	26,2	23,2	26,0
P00003	Ventilatie klein vertrek Qvent: 4,50 dm ³ /s		1,00	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
Totaal		10,00		R' GA	21,2 18,9	22,6 20,3	27,0 24,7	25,3 22,9	22,7 20,4	24,2 21,9

Verblijfsruimte: Klein zoldervertrek

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	2,00 m	Geluidwering GA	19,8 dB
Volume	20,00 m ³	Binnenniveau Lbi	43,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	21,6 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00303	Pannendak DH2:gelso.dakplaten pur/ps	8,50		27,2	20,7	20,7	28,7	34,7	40,7	27,9
D01748	BP2b: Sandw.wol100+pl.mat;d= 50-85 mm	0,50		23,4	33,0	27,0	43,0	54,0	63,0	36,4
D00471	Glas 4-12-5	1,00		28,9	32,0	32,0	39,0	46,0	46,0	38,9
D02480	kozijn steen: alleen afdektat		4,00	45,8	40,0	45,0	50,0	55,0	62,0	49,7
D02491	lipprofiel, indrukking 2 mm - 6 mm		3,50	24,7	28,6	32,6	34,6	29,6	26,6	29,3
P00004	Ventilatie klein zoldervertrek Qvent: 3,50 dm ³ /s		1,00	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6	34,6
Totaal		10,00		R' GA	19,4 14,6	19,2 14,4	26,5 21,8	27,4 22,6	25,7 21,0	24,6 19,8

Rekenresultaten maatregelpakket 1

!

VARIANT: Slechte geluidsisolatie**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsruimte: Groot vertrek

Vloeroppervlak	25,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	24,8 dB
Volume	87,50 m ³	Binnenniveau Lbi	38,2 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	22,6 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaurectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(elgen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	7,00		49,3	45,0	48,0	53,0	58,0	62,0	53,3
P00001	TNO-TPD: Enkelglas (3 mm)	10,50		25,4	19,5	23,4	27,2	30,7	33,7	27,6
D02480	kozijn steen: alleen afdektat		20,00	45,8	35,4	40,4	45,4	50,4	57,4	45,2
D02452	O-profiel, indrukking 3 mm		15,00	29,4	35,7	36,7	34,7	28,7	28,7	30,1
D02384	Innosource Sonair F+, G2 100 F Cvellig: Qvent: 16,70 dm ² /s		1,00	50,0	40,9	45,6	54,8	54,6	62,7	50,9
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		17,50		R' GA	19,2 18,5	23,1 22,3	26,4 25,6	26,5 25,8	27,5 26,7	25,6 24,8

Verblijfsruimte: Klein vertrek

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	23,5 dB
Volume	35,00 m ³	Binnenniveau Lbi	39,5 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	22,8 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaurectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(elgen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	4,00		49,3	45,0	48,0	53,0	58,0	62,0	53,3
P00001	TNO-TPD: Enkelglas (3 mm)	6,00		25,4	19,5	23,4	27,2	30,7	33,7	27,6
D02480	kozijn steen: alleen afdektat		10,00	45,8	36,0	41,0	46,0	51,0	58,0	45,8
D02452	O-profiel, indrukking 3 mm		7,50	29,4	36,2	37,2	35,2	29,2	29,2	30,7
D02384	Innosource Sonair F+, G2 100 F Cvellig: Qvent: 16,70 dm ² /s		1,00	50,0	38,5	43,2	52,4	52,2	60,3	48,5
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		10,00		R' GA	19,2 16,9	23,1 20,8	26,5 24,2	26,9 24,5	27,9 25,6	25,8 23,5

Verblijfsruimte: Klein zoldervertrek

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	2,00 m	Geluidwering GA	24,7 dB
Volume	20,00 m ³	Binnenniveau Lbi	38,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,4 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaurectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(elgen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschoot + mln.wol	8,50		35,3	24,7	31,7	38,7	43,7	46,7	36,0
D01746	BP1: Enkelvoudig paneel	0,50		24,5	28,0	33,0	38,0	43,0	43,0	37,5
P00001	TNO-TPD: Enkelglas (3 mm)	1,00		25,4	27,3	31,2	35,0	38,5	41,5	35,4
D02480	kozijn steen: alleen afdektat		4,00	45,8	40,0	45,0	50,0	55,0	62,0	49,7
D02452	O-profiel, indrukking 3 mm		3,50	29,4	39,6	40,6	38,6	32,6	32,6	34,0
D02384	Innosource Sonair F+, G2 100 F Cvellig: Qvent: 16,70 dm ² /s		1,00	50,0	38,5	43,2	52,4	52,2	60,3	48,5
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		10,00		R' GA	21,4 16,7	26,8 22,0	31,2 26,4	31,0 26,2	31,6 26,8	29,4 24,7

VARIANT: Matige geluidsisolatie**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, Index Atr)	49,0	53,0	56,0	59,0	57,0	63,0

Verblijfsruimte: Groot vertrek

Vloeroppervlak	25,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	26,7 dB
Volume	87,50 m ³	Binnenniveau L _{bi}	36,3 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,4 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaurectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	7,00		49,3	45,0	48,0	53,0	58,0	62,0	53,3
D00471	Glas 4-12-5	10,50		28,9	24,2	24,2	31,2	38,2	38,2	31,1
D02480	kozijn steen: alleen afdekt		20,00	45,8	35,4	40,4	45,4	50,4	57,4	45,2
D02452	O-profiel, indrukking 3 mm		15,00	29,4	35,7	36,7	34,7	28,7	28,7	30,1
D02384	Innosource Sonair F+, G2 100 F Cveilig: Qvent: 16,70 dm ² /s		1,00	50,0	40,9	45,6	54,8	54,6	62,7	50,9
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		17,50		R' GA	23,5 22,7	23,8 23,1	29,5 28,7	28,2 27,4	28,2 27,4	27,4 26,7

Verblijfsruimte: Klein vertrek

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	25,4 dB
Volume	35,00 m ³	Binnenniveau L _{bi}	37,6 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,7 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaurectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	4,00		49,3	45,0	48,0	53,0	58,0	62,0	53,3
D00471	Glas 4-12-5	6,00		28,9	24,2	24,2	31,2	38,2	38,2	31,1
D02480	kozijn steen: alleen afdekt		10,00	45,8	36,0	41,0	46,0	51,0	58,0	45,8
D02452	O-profiel, indrukking 3 mm		7,50	29,4	36,2	37,2	35,2	29,2	29,2	30,7
D02384	Innosource Sonair F+, G2 100 F Cveilig: Qvent: 16,70 dm ² /s		1,00	50,0	38,5	43,2	52,4	52,2	60,3	48,5
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		10,00		R' GA	23,5 21,2	23,9 21,5	29,6 27,3	28,7 26,4	28,7 26,4	27,7 25,4

Verblijfsruimte: Klein zoldervertrek

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	63,0 dB
Vertrekhoogte	2,00 m	Geluidwering GA	25,1 dB
Volume	20,00 m ³	Binnenniveau L _{bi}	37,9 dB
Nagalmijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,8 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaurectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie C _g	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschoot + min.vol	8,50		35,3	24,7	31,7	38,7	43,7	46,7	36,0
D01748	BP2b: Sandw.wol100+pl.mat,d= 50-85 mm	0,50		23,4	33,0	27,0	43,0	54,0	63,0	36,4
D00471	Glas 4-12-5	1,00		28,9	32,0	32,0	39,0	46,0	46,0	38,9
D02480	kozijn steen: alleen afdekt		4,00	45,8	40,0	45,0	50,0	55,0	62,0	49,7
D02452	O-profiel, indrukking 3 mm		3,50	29,4	39,6	40,6	38,6	32,6	32,6	34,0
D02384	Innosource Sonair F+, G2 100 F Cveilig: Qvent: 16,70 dm ² /s		1,00	50,0	38,5	43,2	52,4	52,2	60,3	48,5
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		10,00		R' GA	23,1 18,4	24,6 19,8	33,3 28,6	32,0 27,2	32,2 27,4	29,8 25,1

Rekenresultaten maatregelpakket 2

VARIANT: Slechte geluidsisolatie**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	54,0	58,0	61,0	64,0	62,0	68,0

Verblijfsruimte: Groot vertrek

Vloeroppervlak	25,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	68,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	26,7 dB
Volume	87,50 m ³	Binnenniveau Lbi	41,3 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,4 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	7,00		49,3	45,0	48,0	53,0	58,0	62,0	53,3
D00471	Glas 4-12-5	10,50		28,9	24,2	24,2	31,2	38,2	38,2	31,1
D02480	kozijn steen: alleen afdekt		20,00	45,8	35,4	40,4	45,4	50,4	57,4	45,2
D02452	O-profiel, indrukking 3 mm		15,00	29,4	35,7	36,7	34,7	28,7	28,7	30,1
D02384	Innosource Sonair F+, G2 100 F Cveilig: Qvent: 16,70 dm ³ /s		1,00	50,0	40,9	45,6	54,8	54,6	62,7	50,9
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		17,50		R' GA	23,5 22,7	23,8 23,1	29,5 28,7	28,2 27,4	28,2 27,4	27,4 26,7

Verblijfsruimte: Klein vertrek

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	68,0 dB
Vertrekhoogte	3,50 m	Geluidwering GA	25,4 dB
Volume	35,00 m ³	Binnenniveau Lbi	42,6 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	24,7 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00130	ME 3: Enkelvoudige steenachtige muur 40...	4,00		49,3	45,0	48,0	53,0	58,0	62,0	53,3
D00471	Glas 4-12-5	6,00		28,9	24,2	24,2	31,2	38,2	38,2	31,1
D02480	kozijn steen: alleen afdekt		10,00	45,8	36,0	41,0	46,0	51,0	58,0	45,8
D02452	O-profiel, indrukking 3 mm		7,50	29,4	36,2	37,2	35,2	29,2	29,2	30,7
D02384	Innosource Sonair F+, G2 100 F Cveilig: Qvent: 16,70 dm ³ /s		1,00	50,0	38,5	43,2	52,4	52,2	60,3	48,5
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		10,00		R' GA	23,5 21,2	23,9 21,5	29,6 27,3	28,7 26,4	28,7 26,4	27,7 25,4

Verblijfsruimte: Klein zoldervertrek

Vloeroppervlak	10,00 m ²	Maximale geluidsbelasting	68,0 dB
Vertrekhoogte	2,00 m	Geluidwering GA	25,1 dB
Volume	20,00 m ³	Binnenniveau Lbi	42,9 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,8 dB

Vlak 1 : Voorgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	parallel aan de weg (2)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m ²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D00308	Pannendak DH5c: dakbeschoot + min.wol	8,50		35,3	24,7	31,7	38,7	43,7	46,7	36,0
D01748	BP2b: Sandw.wol100+pl.mat;d= 50-85 mm	0,50		23,4	33,0	27,0	43,0	54,0	63,0	36,4
D00471	Glas 4-12-5	1,00		28,9	32,0	32,0	39,0	46,0	46,0	38,9
D02480	kozijn steen: alleen afdekt		4,00	45,8	40,0	45,0	50,0	55,0	62,0	49,7
D02452	O-profiel, indrukking 3 mm		3,50	29,4	39,6	40,6	38,6	32,6	32,6	34,0
D02384	Innosource Sonair F+, G2 100 F Cveilig: Qvent: 16,70 dm ³ /s		1,00	50,0	38,5	43,2	52,4	52,2	60,3	48,5
					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Totaal		10,00		R' GA	23,1 18,4	24,6 19,8	33,3 28,6	32,0 27,2	32,2 27,4	29,8 25,1