

RAPPORT

Akoestisch onderzoek karakteristieke geluidwering
toekomstige woning Napoleonseweg 69a te Neer.

Projectnaam Napoleonseweg 69a te Neer

Projectnummer 21.258

Referentie fpo/21.258

Opdrachtgever Fam. H. Vaes

Postadres Napoleonseweg 71
6086 AC Neer

Contactpersoon De heer H. Vaes

Status Definitief

Versie 01

Datum 12 juli 2021

Auteur F.T.E. (Frank) Potijk



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	GEHANTEERDE GELUIDBELASTINGEN.....	4
2.1	GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	4
3	BEPALING KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING ($G_{A,K}$).....	5
3.1	REKENMETHODE EN EISEN CONFORM BOUWBESLUIT	5
3.2	VENTILATIEVOORZIENINGEN	5
3.3	BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN	5
3.4	RESULTATEN BEPALING KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING	6
4	CONCLUSIES.....	7

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Bouwtekeningen
Bijlage 2: Hogere waarden besluit
Bijlage 3: Rekenresultaten karakteristieke geluidwering

1 INLEIDING

In opdracht van de Fam. Vaes is door Geluid Plus Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de bepaling van de geluidwerende voorzieningen voor de toekomstige woning gelegen aan de Napoleonseweg 69a te Neer.

Het doel van het onderzoek is om de karakteristieke geluidwering te bepalen en te toetsen aan de eisen conform het Bouwbesluit.

Conform opgave van gemeente Leudal dienen de geluidbelastingen conform de eerder verleende hogere waarden gehanteerd te worden voor het onderzoek. De toekomstige woning ondervindt een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van ten hoogste 67 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De achtergevel kan als geluidluw worden beschouwd.

Aan de berekeningen ligt de bouwtekening met projectnummer 19018 d.d. 07-07-2021 ten grondslag die per mail door de opdrachtgever is aangeleverd. In bijlage 1 zijn de bouwtekeningen en details weergegeven.

2 GEHANTEERDE GELUIDBELASTINGEN

2.1 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

Op 14 december 2011 zijn hogere waarden vastgesteld voor de nieuwe woning. Op basis van nadere afstemming met de gemeente is bepaald dat deze gehanteerd dienen te worden voor het onderzoek. In bijlage 2 is het besluit met de geluidbelastingen bijgevoegd.

De woning ondervindt een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van ten hoogste 66 dB en 67 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh op respectievelijk 1,5 en 4,5 meter hoogte. Ter plaatse van de zijgevels is de geluidbelasting 4-5 dB lager. De achtergevel kan als geluidluw worden beschouwd. Voor de verblijfsruimten die grenzen aan de geluidbelaste gevels is een onderzoek naar de geluidwering van de gevels uitgevoerd.

Voor het bepalen van de geluidwerende voorzieningen dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Het Bouwbesluit gaat ervan uit dat een 'normale' gevel een geluidwering heeft van tenminste 20 dB(A). Met als uitgangspunt genomen dat het maximaal toelaatbare binnenniveau 33 dB bedraagt en een 'normale' gevel 20 dB geluid weert, is daarmee de ondergrens bepaald van $20+33 = 53$ dB.

Op basis van de bovenstaande geluidbelasting wordt de vereiste karakteristieke geluidwering bepaald. Bij een geluidbelasting van bijvoorbeeld 67 dB dient er voldaan te worden aan een geluidwering ($G_{A,k}$) van ten minste $67-33 = 34$ dB(A).

3 BEPALING KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING ($G_{A,K}$)

3.1 REKENMETHODE EN EISEN CONFORM BOUWBESLUIT

Volgens het Bouwbesluit dient de gevel van een verblijfsgebied van een woonfunctie een karakteristieke geluidwering te hebben die niet kleiner is dan het verschil tussen de geluidbelasting op de gevel en 33 dB. Deze karakteristieke geluidwering dient minimaal 20 dB(A) te bedragen. Voor een verblijfsruimte geldt dezelfde eis verminderd met 2 dB(A). De berekeningen zijn op een dussdanige wijze uitgevoerd dat de geluidwering onafhankelijk is van het volume van de ruimte (vrije indeelbaarheid van verblijfsgebieden, Bouwbesluit). De karakteristieke geluidwering is bepaald overeenkomstig de NPR 5272, "Geluidwering in gebouwen".

Om aan de vereiste karakteristieke geluidwering te kunnen voldoen, en het wettelijk binnenniveau van 33 dB te kunnen garanderen, zijn berekeningen noodzakelijk. In het onderhavig onderzoek is door middel van berekeningen aangetoond of geluidwerende voorzieningen noodzakelijk zijn. De vereiste karakteristieke geluidwering is het verschil tussen de heersende geluidbelasting en het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB.

Omloopgeluid

Omloopgeluid betreft een (eventuele) bijdrage aan het binnenniveau via lichte scheidingsconstructies van een tussenliggende verkeersruimte c.q. onbenoemde ruimte naar een verblijfsruimte. In het onderhavig onderzoek is de inloopkast meegenomen ten aanzien van het omloopgeluid.

3.2 VENTILATIEVOORZIENINGEN

De luchtverversingscapaciteit voor verblijfsgebieden en verblijfsruimten in een woning moet voldoen aan de eisen gesteld in artikel 3.29 van het Bouwbesluit. Conform opgave van de opdrachtgever wordt de ventilatie geregeld door middel van een mechanische toe- en afvoer (WTW-systeem).

3.3 BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN

In dit hoofdstuk worden de eventuele geluidwerende voorzieningen beschreven die noodzakelijk zijn om aan de eisen conform het Bouwbesluit te kunnen voldoen. De voorgestelde voorzieningen of gelijkwaardig dienen te worden toegepast. Onderstaand worden de constructies benoemd met de daarbij behorende Ra-waarde voor het spectrum wegverkeerslawaaï.

In bijlage 3 zijn de berekeningen van de karakteristieke geluidwering weergegeven. Bij elke berekening is een overzicht gegeven van de per gevel ingevoerde geveldelen.

Naad- en kierdichtingen

Alle naden en aansluitingen van de kozijnen met omringende constructies dienen goed te worden afgedicht met een elastisch blijvende kit. Ter plaatse van de draaiende delen van de geluidrelevante verblijfsgebieden wordt een goede dubbele rondom doorlopende kierdichting (45 dB(A)) toegepast.

Raam- en deurkozijn

De kozijnen worden uitgevoerd in aluminium en heeft een Ra-waarde van 42 dB(A) voor het spectrum wegverkeerslawaaï. Er is geen aanvullende voorziening noodzakelijk.

Beglazing

Slaapkamer 1 / Fitnessruimte / Kantoor

De kozijnen ter plaatse van de verblijfsruimten dienen te worden voorzien van isolatieglas met een minimale opbouw van 8-15-44.2 SI mm van Saint Gobain of gelijkwaardig. Indien een andere glasopbouw wordt toegepast dan dient de opbouw zodanig te zijn dat een minimale Ra-waarde van 35 dB(A) wordt bereikt voor het spectrum wegverkeerslawaai. Dit betreft een aanvullende geluidwerende voorziening.

Woonkamer-eetkamer / Slaapkamer 3 (representatief voor slaapkamer 2)

De kozijnen in de zijgevels kunnen worden voorzien van isolatieglas met een minimale opbouw van 4-15-5 mm of gelijkwaardig. Dit betreft een 'standaard' type glas en dus geen geluidwerende voorziening. Indien een andere glasopbouw wordt toegepast dan dient de opbouw zodanig te zijn dat een minimale Ra-waarde van 27 dB(A) wordt bereikt voor het spectrum wegverkeerslawaai.

Gevels

De gevels worden opgebouwd uit een steenachtig binnenspouwblad en een houtskeletbouw buitengevel (HSB). Deze constructie heeft een Ra-waarde van 46 dB(A) voor het spectrum wegverkeerslawaai. Er zijn geen aanvullende voorzieningen benodigd.

Platte dak

Het platte dak wordt conform de bouwtekeningen opgebouwd uit een breedplaatvloer met een dikte van 230 mm (540 kg/m²). In de berekeningen is uitgegaan van 150 mm (352 kg/m²), waarmee wordt voldaan (worst-case). Deze gehanteerde dakconstructie heeft een Ra-waarde van 43 dB(A) voor het spectrum wegverkeerslawaai. Er zijn geen aanvullende voorzieningen benodigd.

3.4 RESULTATEN BEPALING KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING

In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de vereiste en de berekende karakteristieke geluidwering van de gevels van de verschillende verblijfsgebieden. De berekening van de karakteristieke geluidwering is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Berekende karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$.

Berekende verblijfsgebieden	Karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ in dB(A)		Binnenniveaus in dB	
	Vereist	Berekend	Maximaal	Berekend
Slaapkamer 1 (begane grond)	33	35	33	30
Fitnessruimte (1 ^e verdieping)	34	36	33	32
Kantoor (1 ^e verdieping)	34	35	33	33
Slaapkamer 3 (1 ^e verdieping)	29	30	33	30

Uit tabel 3.1 blijkt dat met de voorgestelde geluidwerende constructies (of gelijkwaardig) wordt voldaan aan de vereiste karakteristieke geluidwering conform het Bouwbesluit. Daarnaast wordt voldaan aan het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB.

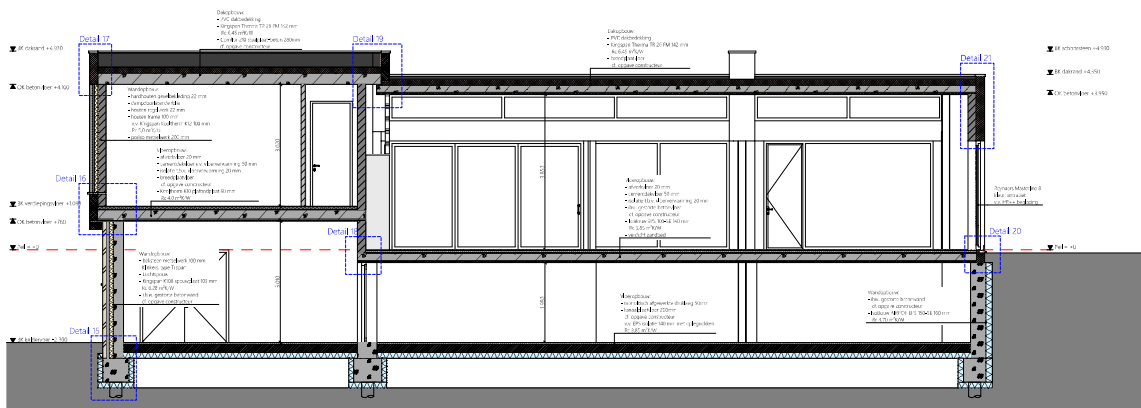
4 CONCLUSIES

Door Geluid Plus Adviseurs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de bepaling van de geluidwerende voorzieningen voor de toekomstige woning gelegen aan de Napoleonseweg 69a te Neer.

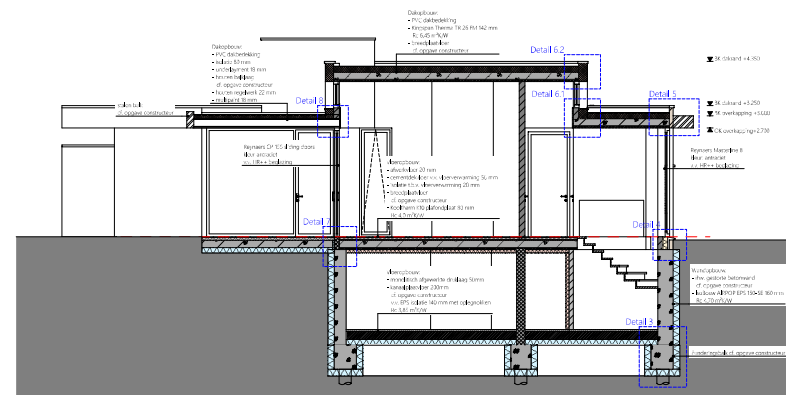
Conform opgave van gemeente Leudal dienen de geluidbelastingen conform de eerder verleende hogere waarden gehanteerd te worden voor het onderzoek. De toekomstige woning ondervindt een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van ten hoogste 67 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De achtergevel kan als geluidluw worden beschouwd.

Op basis van dit onderzoek blijkt dat er zwaardere akoestische beglazing noodzakelijk is om aan de gestelde eisen conform het Bouwbesluit te voldoen. Indien de voorgestelde materialen (of gelijkwaardig) worden toegepast, wordt voldaan aan het Bouwbesluit.

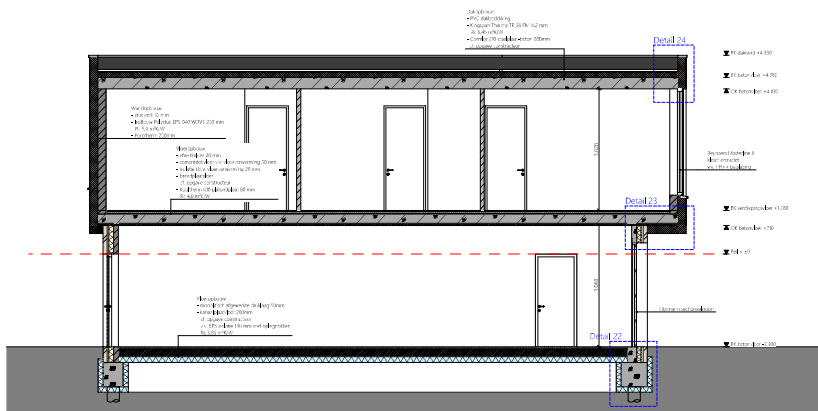
Bijlage 1: Bouwtekeningen



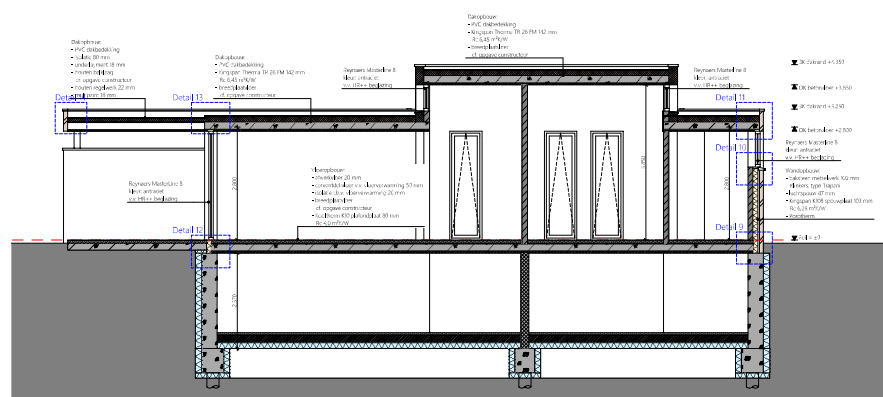
doorsnede A-A



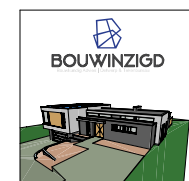
doorsnede C-C



doorsnede B-B



doorsnede D-D



Kern|architecten
Kern|architecten
Kern|architecten

technisch ontwerp

doorsneden

BV BV BV

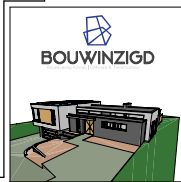
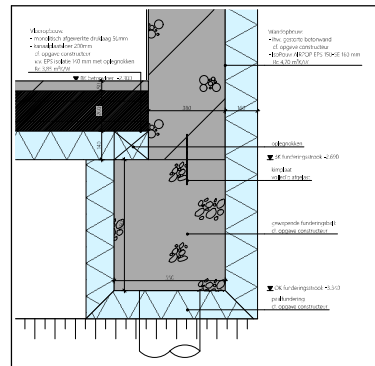
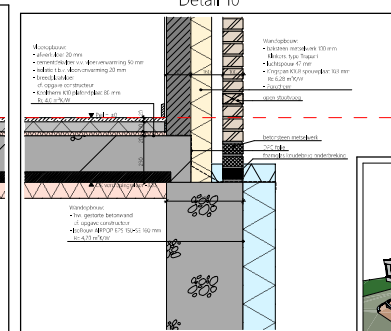
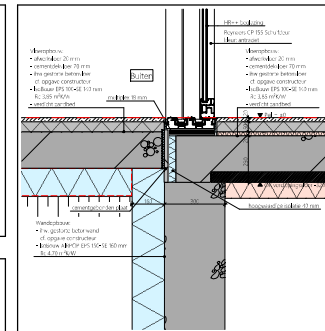
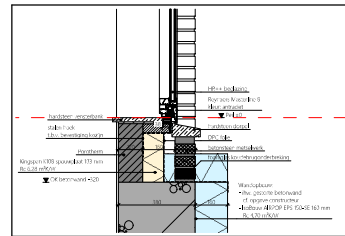
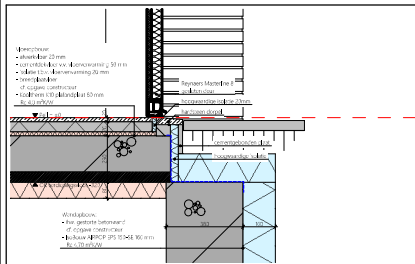
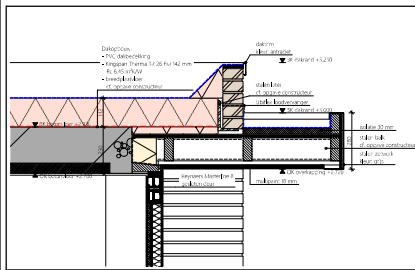
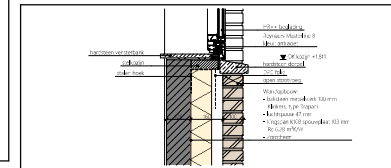
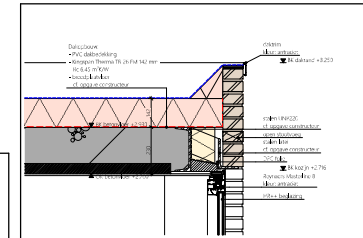
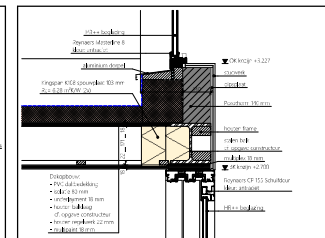
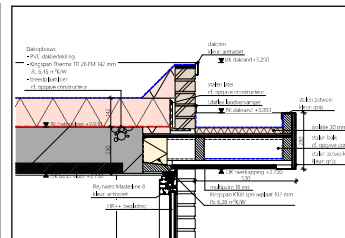
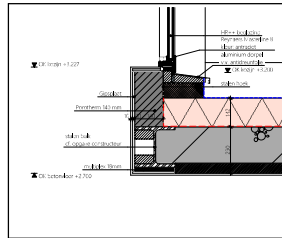
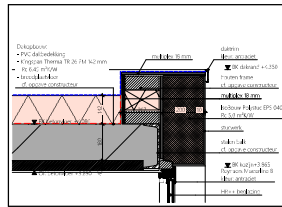
1 9 0 1 8

A1 07.07.2021 1:351,01, 150

19018-B03

Kern|architecten²

19018-B03



Fam. Vaes
Napoleonsweg 71, 6056AC Nieuw

Nieuwbouw woonhuis Neer
Nijpeltsweg 59, Neer

technisch ontwerp

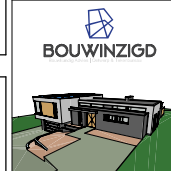
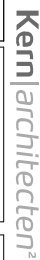
Details

propagated field	propagated image	field image
BV	BV	BV

1	9	0	1	8
---	---	---	---	---

A1	07.07.2021	1:10, 1:351,01
----	------------	----------------

19018-B05



Fam. Vaes
Napelsweg 71, 6056AC Nee

Nieuwbouw woonhuis Neer
Napoleonsweg 49s, Neer

technisch ontwerp

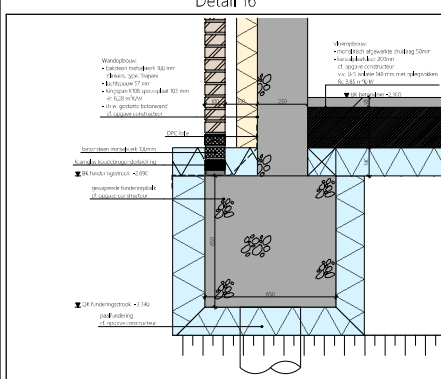
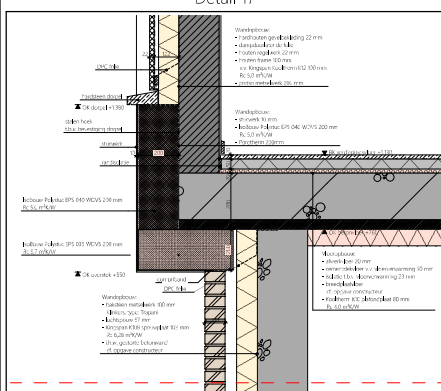
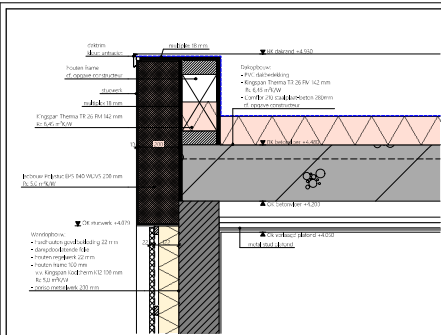
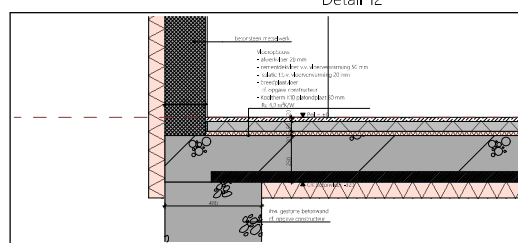
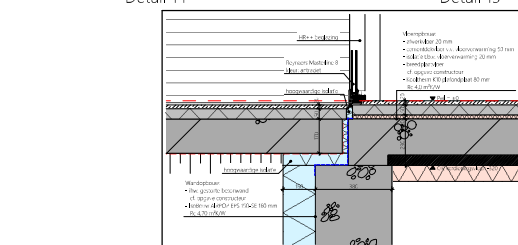
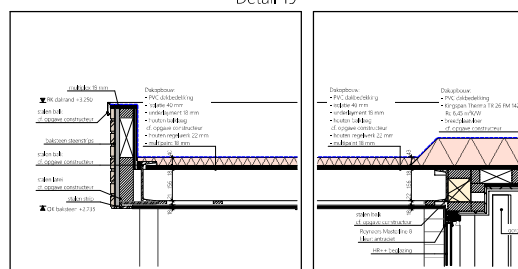
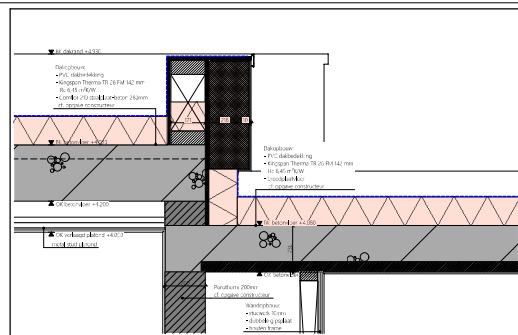
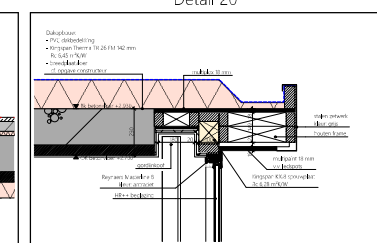
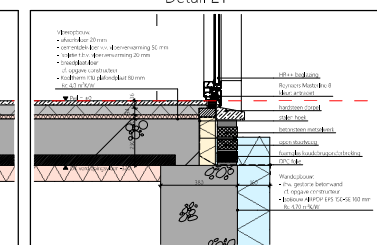
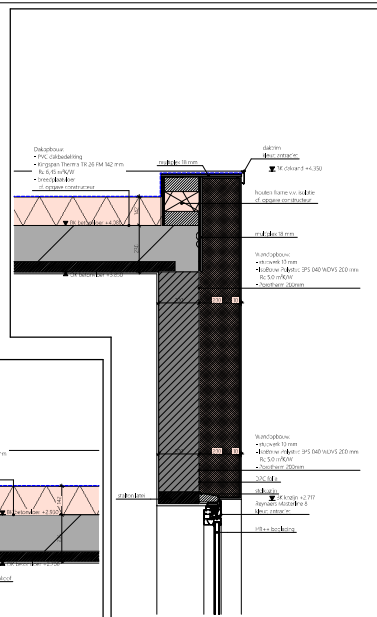
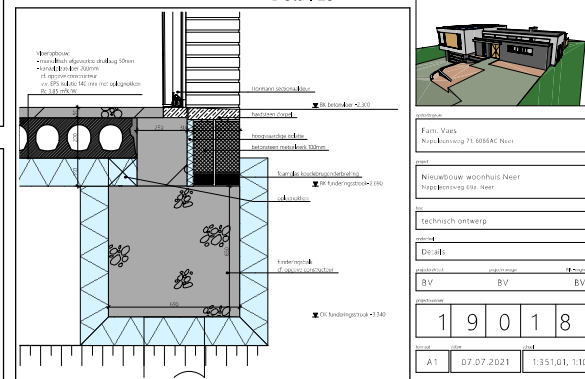
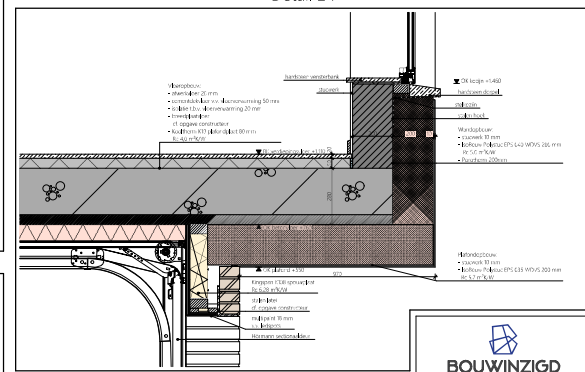
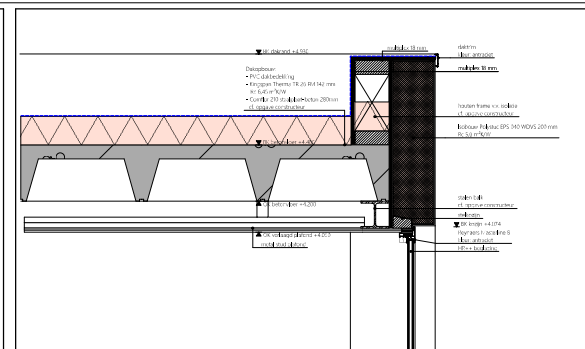
Details

propagator	propagator mass	Γ
ϕ	m_ϕ	Γ_ϕ
χ	m_χ	Γ_χ
ψ	m_ψ	Γ_ψ
η	m_η	Γ_η
ρ	m_ρ	Γ_ρ
ω	m_ω	Γ_ω
π	m_π	Γ_π
η'	$m_{\eta'}$	$\Gamma_{\eta'}$
σ	m_σ	Γ_σ
δ	m_δ	Γ_δ
ϵ	m_ϵ	Γ_ϵ
ζ	m_ζ	Γ_ζ
ξ	m_ξ	Γ_ξ
η''	$m_{\eta''}$	$\Gamma_{\eta''}$
ρ'	$m_{\rho'}$	$\Gamma_{\rho'}$
ω'	$m_{\omega'}$	$\Gamma_{\omega'}$
π'	$m_{\pi'}$	$\Gamma_{\pi'}$
η'''	$m_{\eta'''}$	$\Gamma_{\eta'''}$
σ'	$m_{\sigma'}$	$\Gamma_{\sigma'}$
δ'	$m_{\delta'}$	$\Gamma_{\delta'}$
ϵ'	$m_{\epsilon'}$	$\Gamma_{\epsilon'}$
ζ'	$m_{\zeta'}$	$\Gamma_{\zeta'}$
ξ'	$m_{\xi'}$	$\Gamma_{\xi'}$
η''''	$m_{\eta''''}$	$\Gamma_{\eta''''}$
ρ''	$m_{\rho''}$	$\Gamma_{\rho''}$
ω''	$m_{\omega''}$	$\Gamma_{\omega''}$
π''	$m_{\pi''}$	$\Gamma_{\pi''}$
η'''''	$m_{\eta'''''}$	$\Gamma_{\eta'''''}$
σ''	$m_{\sigma''}$	$\Gamma_{\sigma''}$
δ''	$m_{\delta''}$	$\Gamma_{\delta''}$
ϵ''	$m_{\epsilon''}$	$\Gamma_{\epsilon''}$
ζ''	$m_{\zeta''}$	$\Gamma_{\zeta''}$
ξ''	$m_{\xi''}$	$\Gamma_{\xi''}$
η''''''	$m_{\eta''''''}$	$\Gamma_{\eta''''''}$
ρ'''	$m_{\rho'''}$	$\Gamma_{\rho'''}$
ω'''	$m_{\omega'''}$	$\Gamma_{\omega'''}$
π'''	$m_{\pi'''}$	$\Gamma_{\pi'''}$
η'''''''	$m_{\eta'''''''}$	$\Gamma_{\eta'''''''}$
σ'''	$m_{\sigma'''}$	$\Gamma_{\sigma'''}$
δ'''	$m_{\delta'''}$	$\Gamma_{\delta'''}$
ϵ'''	$m_{\epsilon'''}$	$\Gamma_{\epsilon'''}$
ζ'''	$m_{\zeta'''}$	$\Gamma_{\zeta'''}$
ξ'''	$m_{\xi'''}$	$\Gamma_{\xi'''}$
η''''''''	$m_{\eta''''''''}$	$\Gamma_{\eta''''''''}$
ρ''''	$m_{\rho''''}$	$\Gamma_{\rho''''}$
ω''''	$m_{\omega''''}$	$\Gamma_{\omega''''}$
π''''	$m_{\pi''''}$	$\Gamma_{\pi''''}$
η'''''''''	$m_{\eta'''''''''}$	$\Gamma_{\eta'''''''''}$
σ''''	$m_{\sigma''''}$	$\Gamma_{\sigma''''}$
δ''''	$m_{\delta''''}$	$\Gamma_{\delta''''}$
ϵ''''	$m_{\epsilon''''}$	$\Gamma_{\epsilon''''}$
ζ''''	$m_{\zeta''''}$	$\Gamma_{\zeta''''}$
ξ''''	$m_{\xi''''}$	$\Gamma_{\xi''''}$
η''''''''''	$m_{\eta''''''''''}$	$\Gamma_{\eta''''''''''}$
ρ'''''	$m_{\rho'''''}$	$\Gamma_{\rho'''''}$
ω'''''	$m_{\omega'''''}$	$\Gamma_{\omega'''''}$
π'''''	$m_{\pi'''''}$	$\Gamma_{\pi'''''}$
η'''''''''''	$m_{\eta'''''''''''}$	$\Gamma_{\eta'''''''''''}$
σ'''''	$m_{\sigma'''''}$	$\Gamma_{\sigma'''''}$
δ'''''	$m_{\delta'''''}$	$\Gamma_{\delta'''''}$
ϵ'''''	$m_{\epsilon'''''}$	$\Gamma_{\epsilon'''''}$
ζ'''''	$m_{\zeta'''''}$	$\Gamma_{\zeta'''''}$
ξ'''''	$m_{\xi'''''}$	$\Gamma_{\xi'''''}$
η''''''''''''	$m_{\eta''''''''''''}$	$\Gamma_{\eta''''''''''''}$
ρ''''''	$m_{\rho''''''}$	$\Gamma_{\rho''''''}$
ω''''''	$m_{\omega''''''}$	$\Gamma_{\omega''''''}$
π''''''	$m_{\pi''''''}$	$\Gamma_{\pi''''''}$
η'''''''''''''	$m_{\eta'''''''''''''}$	$\Gamma_{\eta'''''''''''''}$
σ''''''	$m_{\sigma''''''}$	$\Gamma_{\sigma''''''}$
δ''''''	$m_{\delta''''''}$	$\Gamma_{\delta''''''}$
ϵ''''''	$m_{\epsilon''''''}$	$\Gamma_{\epsilon''''''}$
ζ''''''	$m_{\zeta''''''}$	$\Gamma_{\zeta''''''}$
ξ''''''	$m_{\xi''''''}$	$\Gamma_{\xi''''''}$
η''''''''''''''	$m_{\eta''''''''''''''}$	$\Gamma_{\eta''''''''''''''}$
ρ'''''''	$m_{\rho'''''''}$	$\Gamma_{\rho'''''''}$
ω'''''''	$m_{\omega'''''''}$	$\Gamma_{\omega'''''''}$
π'''''''	$m_{\pi'''''''}$	$\Gamma_{\pi'''''''}$
η'''''''''''''''	$m_{\eta'''''''''''''''}$	$\Gamma_{\eta'''''''''''''''}$
σ'''''''	$m_{\sigma'''''''}$	$\Gamma_{\sigma'''''''}$
δ'''''''	$m_{\delta'''''''}$	Γ_{δ

property name				

1	9	0	1	8
---	---	---	---	---

01	07.07.2021	1:351.01.2
----	------------	------------



Bijlage 2: Hogere waarden besluit

Bezoekadres Dorpstraat 1, 6093 EA Heythuysen
Postadres Postbus 3008 6093 ZG Heythuysen



Aan de heer H.P.J. Vaes
Napoleonsweg 71
6086 AC NEER

Ons kenmerk

Uw kenmerk

BSN nummer

Behandeld door

Doorkiesnummer

E-mail

Onderwerp

Jo van Oppen
0475 - 85 97 28
j.vanoppen@leudal.nl

Vaststelling hogere grenswaarden Wet geluidhinder

Telefoon 0475 - 85 90 00

Fax 0475 - 85 99 22

E-mail info@leudal.nl

Internet www.leudal.nl

Datum 14 december 2011

Verzenddatum

Geachte heer Vaes,

Wij hebben een besluit genomen op uw verzoek tot vaststelling hogere grenswaarden van de Wet geluidhinder. Deze vergunning is verleend.

Bijgaand ontvangt u het besluit en de daarbij behorende kennisgeving.

Als u nog vragen heeft neem dan contact op met mij. Ik ben bereikbaar op bovenvermeld telefoonnummer.

Hoogachtend,

J. van Oppen

Definitieve beschikking Besluit hogere grenswaarde (Wet geluidhinder)

Burgemeester en wethouders van Leudal maken bekend dat zij een besluit hogere grenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder hebben verleend voor:

- De bouw van een woning op het adres Biesstraat te Heythuysen;
- De bouw van een woning op het adres Napoleonsweg te Neer.

De definitieve beschikking wijkt niet af van de ontwerpbeschikking.

Inzagetermijn

De definitieve beschikking ligt samen met de bijbehorende stukken gedurende zes weken ter inzage (zie colofon gemeente-informatie), van **donderdag 15 december 2011 t/m woensdag 25 januari 2012**.

Beroep

Gedurende de inzagetermijn kan beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State worden ingesteld door:

- degenen die zienswijzen hebben ingebracht tegen de ontwerpbeschikking.
- belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen de ontwerpbeschikking.

Het beroepschrift moet in tweevoud worden gezonden aan de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

De beschikking wordt na afloop van de beroepstermijn van kracht tenzij voor deze datum beroep is ingesteld en een verzoek om een voorlopige voorziening is gedaan. Het verzoek moet worden gericht aan de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. In dat geval wordt de beschikking niet van kracht voordat op het verzoek is beslist. Voor het indienen van een beroepschrift en/of verzoek om voorlopige voorziening zijn griffierechten verschuldigd. Voor meer informatie hierover kunt u bellen naar telefoon 070 - 426 44 26.

Beschikking Wet geluidhinder

Onderwerp

Hogere grenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder ten behoeve van de realisatie van een woning op de locatie Napoleonsweg te Neer.

Op 12 maart 2010 is een verzoek van de heer H.P.J. Vaes, Napoleonsweg 71 te Neer, ingekomen om vaststelling van hogere grenswaarden als bedoeld in hoofdstuk VIIIA van de Wet geluidhinder (Wgh) ten gevolge van weg-verkeerslawaaï.

Nieuwe woningen bij bestaande weg

Bij de bouw van een nieuwe woning in de zone van een bestaande weg dient de geluidbelasting op de gevel van die nieuwe woning als gevolg van de optredende geluidbelasting als gevolg van deze weg getoetst te worden. Voor de geluidsbelasting op de gevel van woningen kent de Wgh ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen.

Grenswaarden

Ingevolge artikel 82 e.v. Wgh geldt in principe voor een te nieuw te bouwen woning een grenswaarde van 48 dB. De grenswaarde is de geluidbelasting die behoudens afwijking ten hoogste toelaatbaar is.

Artikel 83 Wgh biedt in bepaalde gevallen de mogelijkheid een hogere geluidsbelasting dan de grenswaarde toelaatbaar te achten. De maximaal te verlenen hogere waarde bedraagt voor woningen in binnenstedelijk gebied 63 dB. De nieuw te bouwen woning is gelegen in binnenstedelijk gebied.

Verlenen hogere waarden

Op grond van artikel 110a vijfde lid Wgh kunnen alleen hogere waarden worden vastgesteld indien het treffen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege de weg tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoet.

Bij de te treffen maatregelen wordt onderscheid gemaakt in:

- maatregelen aan de bron door middel van het toepassen van een geluidarm wegdek, lagere maximum snelheid en/of beperking van verkeersintensiteit;
- maatregelen in de overdracht door middel van het toepassen van bijvoorbeeld een geluidscherm.

Omdat het hier de bouw van een nieuwe woning betreft zijn burgemeester en wethouders bevoegd om hogere waarden vast te stellen.

Dit besluit is voorbereid met toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. Het ontwerpbesluit hogere waarden zal gedurende zes weken ter inzage liggen in het gemeentehuis van de gemeente Leudal. Gedurende deze termijn kan eenieder bij de gemeente Leudal schriftelijk dan wel mondeling zienswijzen inbrengen.

Geluidreducerende maatregelen

Bronmaatregel:

Daar het hier om een doorgaande weg gaat is het omleiden van verkeer geen reële optie.

Het aanbrengen van stil asfalt is om financiële redenen niet haalbaar. Door het aanbrengen van stil asfalt ter plaatse ontstaat een lappendeken aan wegverhardingen, hetgeen tot meer onderhoud zal leiden vanwege de extra wegdekovergangen, en zal niet bijdragen aan een optimale en kosteneffectievere oplossing.

Door het verlagen van de maximumsnelheid zou de geluidbelasting licht afnemen.

Aangezien de Napoleonsweg deel uit maakt van de hoofdwegenstructuur binnen de bebouwde kom ligt het verlagen van de maximumsnelheid niet in de rede.

De conclusie is dan ook dat bronmaatregelen niet doelmatig zijn.

Overdrachtsmaatregel:

Het realiseren van een scherm ter hoogte van de wegen is kostentechnisch niet aanvaardbaar.

Het realiseren van een scherm of muur ter hoogte van de woningen is, vanwege de ligging van de woningen, uit stedenbouwkundig oogpunt niet acceptabel. Aangezien dit stuit op overwegende bezwaren van financiële, landschappelijke en stedenbouwkundige aard, kan bij de gemeente een verzoek tot vaststelling van een hogere waarde worden ingediend.

Gebleken is dat toepassing van maatregelen om de geluidbelasting van de betrokken gevels te reduceren tot de geluidsgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend is c.q. overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard ontmoet.

Ontheffingscriteria

Er is sprake van een nog niet geprojecteerde woning binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering een open plaats tussen de aanwezige bebouwing opvult zoals bedoeld in de beleidsregels ten behoeve van het nemen van besluiten inzake hogere geluidsgrenswaarden als bedoeld in hoofdstuk VIIIA van de Wet geluidhinder, door het college van Leudal vastgesteld op 24 april 2007.

Procedure

Dit besluit is voorbereid met toepassing van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. Opgemerkt wordt dat enkel het geluidaspect aan de orde is en dat voor wat betreft het aspect ruimtelijke ordening in de daarvoor geëigende procedures een afzonderlijke beoordeling heeft plaatsgevonden.

Kadaster

Na het definitieve besluit of de afhandeling van een eventueel beroepsprocedure moet de vastgestelde hogere waarde worden opgenomen in het Kadaster, als informatie bij de betreffende woning.

Burgemeester en wethouders van Leudal besluiten:

-1- dat het verzoek van de heer H.P.J. Vaes van 12 maart 2010 om vaststelling van hogere waarden als bedoeld in hoofdstuk VIIIA van de Wet geluidhinder ten behoeve van de realisatie van een woning wordt verleend;

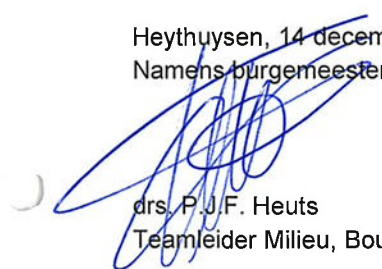
-2- dat na verlening van de hogere grenswaarden door de heer H.P.J. Vaes een akoestisch onderzoek dient te worden overgelegd, waarbij de benodigde maatregelen worden bepaald om aan het wettelijk binnenniveau van 33 dB te voldoen.

Beroep

Gedurende de beroepstermijn (van donderdag 15 december 2011 t/m woensdag 25 januari 2012) is het mogelijk om een beroepschrift in te dienen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. Alleen belanghebbenden kunnen in beroep gaan. De beschikking wordt de dag na afloop van de beroepstermijn van kracht, tenzij voor deze datum beroep is ingesteld en een verzoek wordt gedaan tot het treffen van een voorlopige voorziening, die een schorsing kan inhouden. De indiener van een beroepschrift en/of een verzoek om voorlopige voorziening is griffiegeld verschuldigd. U kunt hiervoor ☎ 070-426 44 26 bellen. Een beroepschrift dient in tweevoud te worden gericht aan de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, postbus 20019, 2500 EA Den Haag. Een verzoek om een voorlopige voorziening moet worden gericht aan de Voorzitter van deze Afdeling. De beschikking wordt niet van kracht voordat op het verzoek is beslist.

De bevoegdheid tot het verlenen van deze beschikking is geregeld in het algemeen mandaatbesluit van 9 januari 2007 en ondermandaatbesluit van 6 februari 2007.

Heythuysen, 14 december 2011
Namens burgemeester en wethouders van Leudal.



drs. P.J.F. Heuts
Teamleider Milieu, Bouwen en Wonen

Aanvraagformulier voor hogere waarde(n) ingevolge de Wet geluidhinder

N.B. Sinds de wijziging van de Wet geluidhinder zijn burgemeester en wethouders van de gemeente in veelvoorkomende gevallen bevoegd om hogere grenswaarden te verlenen. Voorheen waren Gedeputeerde Staten van Limburg hiertoe bevoegd. Bij de behandeling van een verzoek om hogere grenswaarde wordt gebruik gemaakt van de "Beleidsregels ten behoeve van het nemen van besluiten inzake hogere grenswaarden als bedoeld in hoofdstuk VIII A van de Wet geluidhinder", vastgesteld door burgemeester en wethouders van de gemeente Leudal op 24 april 2007.

1 Algemene gegevens

Naam: H.P.J. Vaes
Adres: Napoleonsweg 71
Postcode + plaats: 6086 AC Neer

2 Procedurele aspecten

2.1 Wanneer is het voornemen tot het indienen van een verzoek om hogere waarde(n) bekendgemaakt, en in welk dag-, nieuws- en/of huis-aan-huisblad?

Op donderdag 20 oktober 2011 in de Leudalnieuws (De Streekbode)

2.2 Voor welke woningen, woonwagenstandplaatsen, scholen en eventuele andere geluidgevoelige gebouwen heeft een niet op naam gestelde kennisgeving plaatsgevonden?

Niet van toepassing.

2.3 Wanneer heeft het ontwerpbesluit met de daarbij behorende stukken ter inzage gelegen in het gemeentehuis? En wanneer heeft het definitieve besluit ter inzage gelegen?

Van donderdag 20 oktober 2011 tot en met woensdag 30 november 2011 wordt het ontwerpbesluit ter inzage gelegd. Het definitieve besluit ligt van donderdag 15 november 2011 tot en met 25 januari 2012 ter inzage.

2.4 Zijn er tijdens de ter inzage legging schriftelijke opmerkingen gemaakt ten aanzien van het ontwerp van het verzoek om hogere waarde(n)? Zo ja, geef dan hierna een samenvatting van de gemaakte opmerkingen en geef aan hoe deze opmerkingen in het definitieve verzoek om hogere waarde(n) zijn verwerkt dan wel weerlegd?

Er zijn geen schriftelijke opmerkingen ten aanzien van het ontwerpbesluit ingekomen.

2.5 In welk kader vindt het verzoek om hogere waarde(n) plaats?

In het kader van een artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening te verlenen vrijstelling voor een nog niet geprojecteerde woning op de locatie Napoleonsweg te Neer.

2.6 Op grond van welk artikel van de Wet geluidhinder - en voor welk type geluidbron - wordt een hogere waarde (worden hogere waarden) aangevraagd?

Naam geluidbron	geluidtype (VL/RL/IL)	Artikelnummer
Napoleonsweg	VL	Artikel 83 lid 1, Wet geluidhinder

2.7 In welke categorie kan (kunnen) de geluidgevoelige bestemming(en), waarop het verzoek om hogere waarde(n) betrekking heeft, worden ingedeeld?

Niet geprojecteerd / nieuw.

2.8 Tot welke categorie behoort de geluidbron binnen wiens geluidzone de betreffende geluidgevoelige bestemming(en) wordt (worden) gesitueerd?

Naam geluidbron	Categorie
Napoleonsweg	Aanwezig

2.9 Is sprake van een binnen- of buitenstedelijke situatie?

Een binnenstedelijke situatie want de te realiseren woning bevindt zich binnen de bebouwde kom.

2.10 Wat is de wettelijke maximale ontheffingswaarde, en op grond van welk artikel van de Wet geluidhinder/uitvoeringsbesluit?

Naam geluidbron	Maximale ontheffingswaarde [dB]	Naam wet/ uitvoeringsbesluit	Van toepassing zijn artikelnummer
Napoleonsweg	63 dB	Wet geluidhinder / Besl. Geluidhinder	Artikel 83 lid 1

N.B. Op 1 januari 2007 zijn de gewijzigde Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder in werking getreden. Het Besluit geluidhinder is een Algemene Maatregel van Bestuur gebaseerd op de Wet geluidhinder. Hoofddoel van de gewijzigde wet is het vereenvoudigen van de geluidregelgeving en het decentraliseren van het geluidbeleid. Ook is de geluidmaat voor het (spoor)wegverkeer aangepast aan de Europese regelgeving, te weten Lden. Deze Lden wordt weergegeven in de dosismaat dB.

2.11 Is er voor een of meerdere van de betrokken geluidgevoelige bestemmingen al eerder een MTG (Maximaal Toelaatbare Geluidbelasting) en/of hogere waarde vastgesteld? Zo ja, geef dan hierna een overzicht van de betreffende geluidgevoelige bestemmingen met de vastgestelde MTG en/of hogere waarde.

geluid gevoelige bestemming	aantal woningen	adres & plaats	MTG of hogere waarde?	vast- gestelde waarde [dB]	Geluidbron- naam
-----------------------------------	--------------------	-------------------	-----------------------------	-------------------------------------	---------------------

Niet van toepassing.

3 Technisch inhoudelijke aspecten

3.1 Wat is (zijn) de verzochte hogere waarde(n)?

Naam geluid- gevoelige bestemming	Waarneempunt/ waarneemhoogte (meter)	Adres	Hogere waarde (dB)	Geluidbron
Voorgevel	1,5 / 5,0 / 7,5	Napoleonsweg	61 / 62 / 62	Napoleonsweg
Zijgevel noord	1,5 / 5,0 / 7,5	Napoleonsweg	56 / 57 / 57	Napoleonsweg
Zijgevel zuid	1,5 / 5,0 / 7,5	Napoleonsweg	57 / 58 / 59	Napoleonsweg

Zie bijlage 2 van het akoestisch onderzoek 20112059 van Bureau Geluid d.d.30-05-2011.

3.2 Wat is de wettelijke maximaal toegestane snelheid op de betrokken verkeersweg(en), en hoeveel dB is in mindering gebracht op de geprognosticeerde geluidbelasting ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder?

De Napoleonsweg is gelegen in binnenstedelijk gebied. Het wegdek bestaat uit een oppervlaktetextuur (DAB). De maximum snelheid ter plaatse van de te realiseren woning aan de Napoleonsweg bedraagt voor alle soorten verkeer 50 km/uur. Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder bedraagt de vermindering van de geluidbelasting 2 dB voor wegen waarvoor de snelheid 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Er is dus 5 dB in mindering gebracht. Deze aftrek mag niet worden toegepast bij het bepalen van de vereiste karakteristieke geluidwering.

3.3 Welke redenen liggen aan het verzoek om hogere grenswaarde ten grondslag, m.a.w. welk ontheffingscriterium is op de onderhavige situatie van toepassing?

Niet geprojecteerde woning binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering een open plaats tussen de aanwezige bebouwing opvult.

3.4 Geef een beschrijving van de mogelijkheden om de geluidbelasting van de geluidgevoelige bestemmingen te verminderen door maatregelen aan de bron en/of geluidoverdracht, en geef een schatting van de hieraan verbonden extra kosten. Geef hierbij concreet aan hoeveel geluidreductie per maatregel valt te behalen, en voor hoeveel geluidgevoelige bestemmingen.

Bronmaatregel:

Daar het hier om een belangrijke doorgaande weg gaat is het omleiden van verkeer geen reële maatregel. Het aanbrengen van stil asfalt is om financiële redenen niet haalbaar.

Door het verlagen van de maximumsnelheid zou de geluidbelasting licht afnemen. Aangezien de Biesstraat deel uit maakt van de hoofdwegenstructuur binnen de bebouwde kom ligt het verlagen van de maximumsnelheid niet voor de hand.

Overdrachtsmaatregelen:

Het realiseren van een scherm is kostentechnisch niet aanvaardbaar. Het realiseren van een scherm of muur ter hoogte van de woning is, vanwege de ligging van de woning, direct aan de weg, uit stedenbouwkundig oogpunt niet acceptabel. Aangezien dit stuit op overwegende bezwaren van financiële, landschappelijke en stedenbouwkundige aard, kan bij de gemeente een verzoek tot vaststelling van een hogere waarde worden ingediend.

3.5 Voeg een verklaring toe dat maatregelen als bedoeld in artikel 111, tweede of derde lid, van de Wet geluidhinder, zullen worden getroffen.

Na verlening van de hogere grenswaarden door burgemeester en wethouders van de gemeente Leudal, dient er een akoestisch onderzoek te worden verricht waarbij de benodigde maatregelen worden bepaald om aan het wettelijk binnenniveau van 33 dB te voldoen.

Via de bouwvergunning en daarmee via artikel 3.2 lid 1 van het Bouwbesluit zal het wettelijk binnenniveau worden gewaarborgd.

3.6 Beschrijf - indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 53 dB (wegverkeers- en industrielawaai) dan wel meer dan 58 dB (railverkeerslawaai) - op welke wijze invulling wordt gegeven aan een akoestisch gunstige indeling van de verblijfsruimten, dan wel, indien hieraan niet voldaan kan worden de redenen daarvan.

Niet van toepassing.

3.7 Er dient een beschrijving, schetstekening en uitvoeringsplan te worden toegevoegd van de geluidafschermende voorziening tussen weg en geluidgevoelige bestemmingen, indien deze voorziening vereist is om de in het verzoek begrepen hogere waarde(n) te waarborgen.

[Niet van toepassing.](#)

Bijlage 3: Rekenresultaten karakteristieke geluidwering

project 21.258, Napoleonseweg 69a te Neer

Projectdatum 12-07-2021

Opdrachtgever Fam. H. Vaes

Uitgevoerd door Geluid Plus Adviseurs

gebouw Napoleonseweg 69a te Neer

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum weg2012

Uitgevoerd door F.T.E. Potijk

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

verblijfsgebied	Slaapkamer 1 (bgg)	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	66 dB						
Opgegeven als	Lden						
Su,tot	16.8 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)					
GA;k	35.2 dB						
GA;k, vereist	33.0 dB						

Slaapkamer 1

Su,ruimte	16.8 m2						
GA;k	35.2 dB						
GA;k, vereist	31 dB						
V	53.9 m3						
T,ref	0.5 s						
GA	35.5 dB	GA	40.2	39.4	44.2	45.9	50.6
Lp	30.5 dB	Lp	25.8	26.6	21.8	20.1	15.4

Voorgevel

Su,gevel	4.1 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m					
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m					
GA;k,gevel	39.8 dB						
GA,gevel	40.0 dB	GA,g	40.0	44.7	43.6	48.9	51.9
		Gi,g	30.7	33.6	41.9	47.9	50
Lp,gevel	26.0 dB	Lp,g	26.0	21.3	22.4	17.1	14.1

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	0.57 m2	ko08*	kozijn	Aluminium kozijn type Reynaers CS38-SL	53.1	12.6	1	RA	42.4	34.4	41.0	43.2	42.9	47.4
glas	1.53 m2	gd018*	glas	8-15-44.2 SI mm (32/40)	40.6	25.1	1.5	RA	34.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0
wand	1.95 m2	mw46d	wand	Gevel met houten binnenspblad	52.8	12.9	0	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
naad	8.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.4	12.3	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	7.40 m	bgl53	begl.rand	Lipprofiel in kunststofraam 1e	53.8	11.9	0	RA	53.2	43.0	50.0	52.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Rechtergevel

Su,gevel	12.7 m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer						
absorptie plafond	--						
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m					
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m					
GA;k,gevel	39.3 dB						
GA,gevel	39.6 dB	GA,g	39.6	44.9	43.9	48.2	48.0
		Gi,g	30.9	33.9	41.2	44	47.2
Lp,gevel	26.4 dB	Lp,g	26.4	21.1	22.1	17.8	18.0

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	0.98 m2	ko08*	kozijn	Aluminium kozijn type Reynaers CS38-SL	54.8	10.9	1	RA	42.4	34.4	41.0	43.2	42.9	47.4
glas	3.34 m2	gd018*	glas	8-15-44.2 SI mm (32/40)	41.2	24.5	1.5	RA	34.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0
wand	8.39 m2	mw46d	wand	Gevel met houten binnenspblad	50.5	15.2	0	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
naad	14.00 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	55.1	10.6	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	15.60 m	bgl53	begl.rand	Lipprofiel in kunststofraam 1e	54.6	11.1	0	RA	53.2	43.0	50.0	52.0	60.0	65.0
kier	14.80 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	46.6	19.1	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Platte dak

Su,gevel	14	m2						CI	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	43.9	dB																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
------------	------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Platte dak	14.00 m2	mw43a	wand	Grindbeton, massief 150 mm	43.9	21.8	2	RA	43.1	33.0	37.0	45.0	54.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Inloopkast (achter tussenruimte: Inloopkast)

Su,gevel	2	m2						CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	43.8	dB																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
------------	------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
opening inloopk	2.00 m2	s0	glas	Opening, open gat, invoer: m2	43.8	21.9	0	RA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Inloopkast (tussenruimte)

Su,ruimte	14.7	m2											
V	22.4	m3						T60	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Reductie	34.5	dB						Red	38.8	38.3	43.3	47.4	51.4
Lp	31.5	dB						Lp	27.2	27.7	22.7	18.6	14.6

Voorgevel

Su,gevel	14.7	m2						CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Red,gevel	34.5	dB						Red	34.5	38.8	38.3	43.3	47.4	51.4
Lp,gevel	31.5	dB						Lp,g	31.5	27.2	27.7	22.7	18.6	14.6

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	0.53 m2	ko08*	kozijn	Aluminium kozijn type Reynaers CS38-SL		16.1	1	RA	42.4	34.4	41.0	43.2	42.9	47.4
glas	1.15 m2	gd018*	glas	8-15-44.2 SI mm (32/40)		27.7	1.5	RA	34.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0
wand	5.04 m2	mw46d	wand	Gevel met houten binnenspwwblad		20.8	0	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
Platte dak	8.00 m2	mw43a	wand	Grindbeton, massief 150 mm		28.2	2	RA	43.1	33.0	37.0	45.0	54.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	Fitness-ruimte (1e verd.)		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	15.6	m2						
		(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	36.4	dB						
GA;k, vereist	34.0	dB						

Fitness-ruimte								
Su,ruimte	15.6	m2						
GA;k	34.9	dB						
GA;k, vereist	32	dB						
V	33	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	34.9	dB	GA	39.6	39.1	43.4	44.4	49.6
Lp	32.1	dB	Lp	27.4	27.9	23.6	22.6	17.4

Voorgevel

Su,gevel	15.6	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
GA;k,gevel	35.6	dB						
GA,gevel	35.6	dB	GA,g	35.6	40.5	39.9	44.1	44.6
			Gi,g	26.5	29.9	37.1	40.6	43.9
Lp,gevel	31.4	dB	Lp,g	31.4	26.5	27.1	22.9	22.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	0.50 m2	ko08*	kozijn	Aluminium kozijn type Reynaers CS38-SL	51.9	15.1	1	RA	42.4	34.4	41.0	43.2	42.9	47.4
glas	1.93 m2	gd018*	glas	8-15-44.2 SI mm (32/40)	37.8	29.2	1.5	RA	34.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0
wand	13.17 m2	mw46d	wand	Gevel met houten binnenspblad	42.7	24.3	0	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
naad	7.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	52.2	14.8	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	6.40 m	bgl53	begl.rand	Lipprofiel in kunststofraam 1e	52.6	14.4	0	RA	53.2	43.0	50.0	52.0	60.0	65.0
kier	6.80 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	44.2	22.8	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Platte dak

Su,gevel	11	m2						
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer							
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r								
GA;k,gevel	43.1	dB						
GA,gevel	43.1	dB	GA,g	43.1	47.0	47.0	52.0	58.0
			Gi,g	33	37	45	54	55
Lp,gevel	23.9	dB	Lp,g	23.9	20.0	20.0	15.0	9.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Platte dak	11.00 m2	mw43a	wand	Grindbeton, massief 150 mm	43.1	23.9	2	RA	43.1	33.0	37.0	45.0	54.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	Kantoor (1e verd.)					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	67	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	25.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	35.0	dB									
GA;k, vereist	34.0	dB									

Kantoor

Su,ruimte	25.3	m2									
GA;k	33.6	dB									
GA;k, vereist	32	dB									
V	54	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	33.6	dB				GA	38.2	37.1	42.4	45.8	49.6
Lp	33.4	dB				Lp	28.8	29.9	24.6	21.2	17.4

Voorgevel

Su,gevel	11.5	m2				CI		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m						
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m						
GA;k,gevel	35.2	dB										
GA,gevel	35.2	dB				GA,g	35.2	39.9	38.6	44.2	48.0	51.4
						Gi,g		25.9	28.6	37.2	44	45.4
Lp,gevel	31.8	dB				Lp,g	31.8	27.1	28.4	22.8	19.0	15.6

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	0.69 m2	ko08*	kozijn	Aluminium kozijn type Reynaers CS38-SL	52.6	14.4	1	RA	42.4	34.4	41.0	43.2	42.9	47.4
glas	5.12 m2	gd018*	glas	8-15-44.2 SI mm (32/40)	35.7	31.3	1.5	RA	34.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0
wand	5.72 m2	mw46d	wand	Gevel met houten binnenspwbld	48.4	18.6	0	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
naad	9.80 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	53.0	14.0	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	9.00 m	bgl53	begl.rand	Lipprofiel in kunststofraam 1e	53.3	13.7	0	RA	53.2	43.0	50.0	52.0	60.0	65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Linkergevel

Su,gevel	13.8	m2				CI		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	--	m						
diepte balkon/galerij	--	m		D	--	m						
GA;k,gevel	40.4	dB										
GA,gevel	40.4	dB				GA,g	40.4	45.3	44.2	49.1	50.6	55.3
						Gi,g		31.3	34.2	42.1	46.6	49.3
Lp,gevel	26.6	dB				Lp,g	26.6	21.7	22.8	17.9	16.4	11.7

Gvlddeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	1.01 m2	ko08*	kozijn	Aluminium kozijn type Reynaers CS38-SL	56.0	11.0	1	RA	42.4	34.4	41.0	43.2	42.9	47.4
glas	4.19 m2	gd018*	glas	8-15-44.2 SI mm (32/40)	41.5	25.5	1.5	RA	34.7	25.5	27.9	36.8	44.4	45.0
wand	8.60 m2	mw46d	wand	Gevel met houten binnenspwbld	51.7	15.3	0	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
naad	9.20 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	58.2	8.8	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	13.20 m	bgl53	begl.rand	Lipprofiel in kunststofraam 1e	56.6	10.4	0	RA	53.2	43.0	50.0	52.0	60.0	65.0
kier	7.00 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	51.2	15.8	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Platte dak

Su,gevel 18 m2

Cl 5.0 5.0 5.0 5.0 5.0

Cfs figuur (NPR5272) handinvoer

Cfs 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

absorptie plafond --

hoogte gesloten ballustrade -- m H -- m

diepte balkon/galerij -- m D -- m

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel 43.1 dB

GA,gevel 43.1 dB

GA,g 43.1 47.0 47.0 52.0 58.0 61.0

Gi,g 33 37 45 54 55

Lp,gevel 23.9 dB

Lp,g 23.9 20.0 20.0 15.0 9.0 6.0

Gv/deel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Platte dak	18.00 m2	mw43a	wand	Grindbeton, massief 150 mm	43.1	23.9	2	RA	43.1	33.0	37.0	45.0	54.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	Slaapkamer 3 (1e verd.)					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	62	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	13.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	29.7	dB									
GA;k, vereist	29.0	dB									

Slaapkamer 3

Su,ruimte	13.2	m2									
GA;k	29.7	dB									
GA;k, vereist	27	dB									
V	60	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	31.5	dB				GA	38.6	33.6	41.0	44.3	48.4
Lp	30.5	dB				Lp	23.4	28.4	21.0	17.7	13.6

Linkergevel

Su,gevel	13.2	m2				CI	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m						
GA;k,gevel	30.0	dB									
GA,gevel	31.8	dB				GA,g	31.8	39.2	33.8	41.3	44.4
						Gi,g	25.2	23.8	34.3	40.4	42.6
Lp,gevel	30.2	dB				Lp,g	30.2	22.8	28.2	20.7	17.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	0.95 m2	ko08*	kozijn	Aluminium kozijn type Reynaers CS38-SL	49.9	10.3	1	RA	42.4	34.4	41.0	43.2	42.9	47.4
glas	3.21 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.4	29.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
wand	9.04 m2	mw46d	wand	Gevel met houten binnenspblad	45.1	15.1	0	RA	46.5	36.0	42.0	47.0	53.0	60.0
naad	13.60 m	na55	naad	Eenzijdig gekit	50.2	10.0	2	RA	55.3	45.0	50.0	60.0	60.0	65.0
begl.rand	12.00 m	bgl53	begl.rand	Lipprofiel in kunststofraam 1e	50.7	9.5	0	RA	53.2	43.0	50.0	52.0	60.0	65.0
kier	6.40 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.2	15.0	0	RA	45.1	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Platte dak

Su,gevel	20	m2				CI	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m						
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r											
GA;k,gevel	41.3	dB									
GA,gevel	43.1	dB				GA,g	43.1	47.0	47.0	52.0	58.0
						Gi,g	33	37	45	54	55
Lp,gevel	18.9	dB				Lp,g	18.9	15.0	15.0	10.0	4.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
Platte dak	20.00 m2	mw43a	wand	Grindbeton, massief 150 mm	41.3	18.9	2	RA	43.1	33.0	37.0	45.0	54.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.