

Bouwplan vrijstaande woning Nieuweweg 7 in Eemnes

Akoestisch onderzoek

Rapportnummer: 1901.R01
datum 5 april 2020

Opdrachtgever hr. H. van der Straaten

Bouwplan vrijstaande woning Nieuweweg 7 in Eemnes

Akoestisch onderzoek

Rapportnummer: 1901.R01
datum 5 april 2020

Opdrachtgever hr. H. van der Straaten

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
2	Toetsingskader	4
2.1	Wet geluidhinder.....	4
2.1.1	Zones langs wegen	4
2.1.2	Normstelling	5
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid.....	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Kaartmateriaal.....	7
3.2	Verkeersgegevens.....	7
3.3	Rekenmodel en -methode	8
4	Resultaten	9
5	Conclusie	11

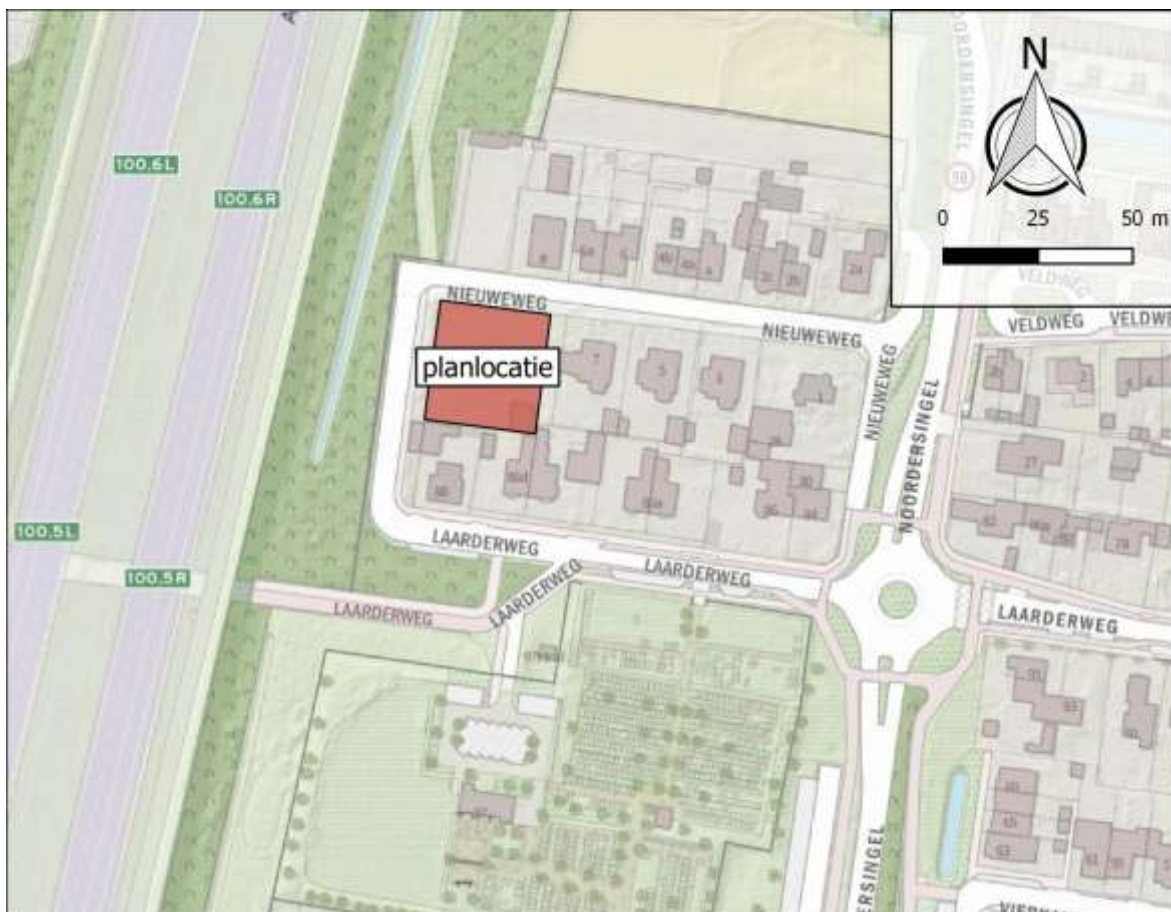
1 Inleiding

Voor het perceel naast de bestaande woning Nieuweweg 7 in Eemnes wordt een plan ontwikkeld om een nieuwe vrijstaande woning te bouwen.

Voor de bouw van een woning op dit perceel is in het vigerend bestemmingsplan een wijzigingsbevoegdheid opgenomen. Voordat burgemeester en wethouders toepassing geven aan deze wijzigingsbevoegdheid dient onder meer te worden aangetoond dat wordt voldaan wordt aan het bepaalde in de Wet geluidhinder.

Omdat de locatie ligt binnen de geluidszone van rijksweg A27, de Noordersingel en de Verlegde Laarderweg, is dit akoestisch onderzoek uitgevoerd.

In dit onderzoek in opdracht van de heer H. van der Straaten zijn berekeningen en toetsingen van het verkeerslawaaai uitgevoerd.



Afbeelding: Situering planlocatie Nieuweweg 7 in Eemnes (indicatief)

2 Toetsingskader

Voor wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï vormt de Wet geluidhinder het belangrijkste toetsingskader. Veel gemeenten, waaronder de gemeente Eemnes, hebben als aanvulling een eigen geluidbeleid vastgesteld, waaraan eveneens moet worden getoetst.

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder ligt langs elke weg een geluidszone. De zonebreedte langs een weg is afhankelijk van de situatie: stedelijk of buitenstedelijk, alsmede van het aantal rijstroken van de weg. Het onderscheid tussen stedelijk en buitenstedelijk is als volgt:

buitenstedelijk gebied: gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

stedelijk gebied: gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

In onderstaande tabel 1 is per situatie de geldende zonebreedte vanaf de kant van de weg aangegeven.

Tabel 1: Zonebreedten langs wegen per situatie

Aantal rijstroken	Buitenstedelijk	Stedelijk
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	

Uitzondering op bovenstaande vormen wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur en wegen die in een woonerf zijn opgenomen; dergelijke wegen hebben geen geluidszone.

Wanneer nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van een weg mogelijk worden gemaakt dient akoestisch onderzoek plaats te vinden, waarbij een toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder wordt uitgevoerd.

De locatie Nieuweweg 7 ligt binnen de zone van rijksweg A27 (buitenstedelijk, 4 rijstroken), de Verlegde Laarderweg (buitenstedelijk, 2 rijstroken) en de Noordersingel (stedelijk, 2 rijstroken).

De Laarderweg-Nieuweweg hebben ter hoogte van het plangebied een maximumsnelheid van 30 km/uur. Deze route loopt voor het autoverkeer dood en verwerkt daardoor een zeer lage verkeersintensiteit. Ook zonder berekening is daarom aannemelijk dat de invloed van deze weg op het woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied is te verwaarlozen.

2.1.2 Normstelling

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} . Dit is een gewogen gemiddelde over dag-avond- en nachtperiode, waarbij middels een toeslag rekening wordt gehouden met het feit dat in de avond en nacht eerder geluidhinder kan ontstaan dan overdag. Uitgangspunt is dat de geluidsbelasting op de gevel van nieuwe woningen niet hoger dient te zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB (L_{den}). Indien een plangebied binnen de zone van meerdere wegen is gelegen dient de berekening en toetsing aan de Wet geluidhinder per weg te worden uitgevoerd.

Indien niet zondermeer aan de voorkeurswaarde kan worden voldaan dient te worden onderzocht of de geluidsbelasting middels maatregelen kan worden gereduceerd. Mochten dergelijke maatregelen niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn, dan kunnen Burgemeester en Wethouders een hogere waarde vaststellen. In de te onderzoeken situatie geldt volgens artikel 83, lid 1 van de Wet geluidhinder voor rijksweg A27 een maximaal vast te stellen hogere waarde van 53 dB. Voor de Verlegde Laarderweg en de Noordersingel is dat 63 dB (Wgh, artikel 83, lid 2).

In de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden is bij toetsing aan de Wet geluidhinder een aftrek op de berekende geluidsbelasting van toepassing. In artikel 110g en artikel 3.4 van het 'Reken en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012' is de in rekening te brengen aftrek vastgelegd. De aftrek bedraagt:

- a) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d) 5 dB voor de overige wegen;
- e) 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Eemnes heeft in 2017 de 'Nota geluidbeleid' vastgesteld, waarin ook de voorwaarden waaronder de gemeente hogere waarden vaststelt zijn gegeven.

Voor onderhavige locatie zijn (kort weergegeven) de volgende bepalingen relevant:

- 1) Er wordt alleen een hogere waarde vastgesteld indien één van de ontheffingscriteria van toepassing is en de mogelijkheden voor redelijkerwijs te treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen zijn uitgeput;
- 2) Een hogere waarde boven 58 dB wordt alleen vastgesteld indien er sprake is van vervangende nieuwbouw;
- 3) Indien er een hogere waarde wordt vastgesteld dient de woning te beschikken over tenminste één geluidsluwe gevel, waarop wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. In de geluidsluwe gevel dient een te openen deel (raam of deur) te worden aangebracht.

3 Uitgangspunten

Om de geluidsbelasting op de gevels te realiseren woningen te kunnen bepalen is een rekenmodel voor wegverkeerslawaaï opgesteld. Voor het opstellen van dit rekenmodel is gebruik gemaakt van diverse gegevensbronnen.

3.1 Kaartmateriaal

De opdrachtgever heeft een schetsplan door Groothuis Bouw d.d. 7 februari 2020 aangeleverd. Er is rekening gehouden met de aanwezigheid van verblijfsruimten op de begane grond en 1^e verdieping, terwijl op de te realiseren 2^e (kap)verdieping fungeert als zolder.

Daarnaast zijn gegevens van BGT, BAG en AHN3 gedownload om bestaande gebouwen in de omgeving van de bouwplanlocatie in het rekenmodel in te lezen. Tevens is gebruik gemaakt van foto's van Google Streetview en Google Earth.

3.2 Verkeersgegevens

Voor de Noordersingel en de Verlegde Laarderweg heeft de gemeente Eemnes een prognose voor 2025 van het regionaal verkeersmodel aangeleverd. Om de verkeersintensiteiten om te rekenen naar het prognosejaar 2030 is een groei van 1% per jaar aangehouden.

Van rijksweg A27 zijn gegevens van het geluidregister gedownload. De ligging van rijlijnen, verkeersintensiteiten, rijnsnelheden, wegdektype en schermhoogten zijn overgenomen van bovengenoemde download. Wel zijn de volgende wijzigingen ten opzichte van het geluidregister doorgevoerd:

- de 3 meter hoge schanskorven die zijn geplaatst op de geluidwal aan de oostzijde langs de A27 zijn ingevoerd in het geluidmodel. De totale hoogte van de geluidwal met schanskorven bedraagt circa 6 meter. Bij de berekeningen is voor deze voorziening een profielcorrectie van 2 dB toegepast, waarmee in rekening wordt gebracht dat geluid gemakkelijker over een wal heen 'rolt' dan over een geluidsscherm;
- het gerealiseerde geluidsscherm, alsmede de strook tweelaags ZOAB op de oostelijke rijbaan ten behoeve van de woonwijk Zuidpolder, zijn beide ingevoerd in het rekenmodel. Deze gegevens zijn overgenomen van het rapport 'Herziening bestemmingsplan Zuidpolder te Eemnes' rapportnummer T&PBE9300-101-100R001F01 d.d. 26 juni 2017 door RoyalHaskoningDHV.

De modelinvoer van alle wegen inclusief de rijksweg is terug te vinden in figuur 1.3 en bijlage 1.

3.3 Rekenmodel en -methode

Aan de hand van de verzamelde gegevens is een rekenmodel opgesteld. Het overdrachtsgebied is in het algemeen akoestisch zacht verondersteld (bodemfactor 1,0). Daar waar zich akoestisch harde bodem bevindt, zoals water, wegen en trottoirs, is die als zodanig ingevoerd in het model (bodemfactor 0,0). Het wegdektype ZOAB en het woongebied ten oosten van de Noordersingel is ingevoerd als een half verhard bodemgebied (bodemfactor 0,5).

Op de gevels van de nieuw te realiseren woning zijn waarneempunten op 1,5/4,5 en 7,5 meter⁺ maaiveld gelegd. Vervolgens zijn berekeningen zijn uitgevoerd conform het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012', Standaardrekenmethode II voor wegverkeerslawaaï.

In onderstaande afbeelding is een impressie in 3D gegeven van het rekenmodel. Op aanvraag kan de adviseur een volledige set van invoergegevens beschikbaar stellen aan belanghebbenden.



Afbeelding: 3D-impressie van het rekenmodel voor wegverkeerslawaaï

4 Resultaten

In figuren 2 t/m 4 zijn de resultaten van de berekeningen voor wegverkeerslawaaï weergegeven. De geluidsbelastingen zijn na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit figuren 2 en 3 blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Noordersingel en de Verlegde Laarderweg maximaal respectievelijk 43 dB en 45 dB bedraagt. Voor beide wegen wordt derhalve voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidsbelasting vanwege rijksweg A27 bedraagt ten hoogste 56 dB op de eerste verdieping en maximaal 59 dB op de kapverdieping (zie figuur 4). Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde en deels ook de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB overschreden.

Maatregelen

Maatregelen aan de bron anders dan al gerealiseerd zijn redelijkerwijs niet meer te treffen. Op de A27 is reeds geluidsreducerend asfalttype ZOAB aanwezig. De aanleg van het nog stillere wegdektype tweelaags ZOAB is in beginsel mogelijk, maar voor de bouw van één enkele woning is dit financieel niet haalbaar.

De mogelijkheden voor maatregelen in de overdracht zijn reeds maximaal benut. Enkele jaren geleden zijn op de bestaande geluidswal schanskorven geplaatst, waardoor de totale voorziening nu een hoogte heeft van 6 meter. Uitbreiding of verdere ophoging van de geluidwal is niet realistisch.

Gezien bovenstaande dient met name te worden overwogen welke maatregelen aan de woning zelf kunnen worden getroffen. Uit voorafgaand onderzoek is gebleken dat het aanpassen van de vorm van het bouwblok en/of realiseren van afgeschermd buitenruimten zou leiden tot zodanig forse ingrepen dat er afbreuk wordt gedaan aan de architectuur en gebruiksmogelijkheden van de woning. Daarom is gekozen om maatregelen te treffen die een gelijkwaardig effect hebben. Dit is aangegeven in bijlage 2:

- Dove gevels op de 1^e verdieping aan de zijde van de rijksweg. Dit zijn gevels zonder te openen deuren of ramen. Wel toegestaan zijn ventilatieroosters of suskasten, mits wordt voldaan aan het wettelijk vereiste binnenniveau.
Dove gevels zijn uitgesloten van toetsing aan de Wet geluidhinder en daarmee is de overschrijding van de maximale ontheffingswaarde derhalve niet meer aan de orde.
- Het aanbrengen van een glasplaat op stiften op tenminste één van slaapkamers aan de achterzijde van de 1^e verdieping. Hiermee kan immers worden voldaan aan de eis van de gemeente Eemnes dat er minimaal één geluidsluwe gevel aanwezig moet zijn. De geluidsbelasting aan deze gevel is 51 á 52 dB, zodat de afscherming minimaal 4 dB moet bedragen om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. In bijlage 3 is documentatie van Silentair gegeven, waaruit blijkt dat hun systemen kunnen voldoen aan de gestelde eis. Uiteraard zijn alternatieven denkbaar, mits wordt voldaan aan de eis dat de geluidsbelasting op het te openen raam met

minimaal 4 dB moet worden gereduceerd.

Opgemerkt wordt dat dergelijke maatregelen op de begane grond niet nodig zijn omdat daar ook zonder maatregelen al meerdere gevels geluidsluw zijn.

Toetsing ontheffingscriterium gemeente Eemnes

Voor het vaststellen van een hogere waarde is het ontheffingscriterium van toepassing dat de nieuw te bouwen woning een open plaats opvult tussen reeds aanwezige (woon)bebouwing.

Na toepassing van de voorgestelde maatregelen kan derhalve worden voldaan aan de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente Eemnes, mits voor de woning een hogere waarde wordt vastgesteld.

5 Conclusie

Ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning op het perceel Nieuweweg 7 in Eemnes zijn berekeningen en toetsingen uitgevoerd van het verkeerslawaaï van omliggende wegen.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Noordersingel en de Verlegde Laarderweg op de gevel van de nieuw te bouwen woning voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder. Vanwege rijksweg A27 wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wel overschreden. Op een deel van de gevel wordt ook de maximale grenswaarde van 53 dB overschreden.

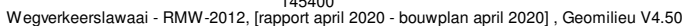
Uit een inventarisatie (zie hoofdstuk 4 voor de details) blijkt dat het treffen van (aanvullende) bron- of overdrachtsmaatregelen maatregelen om het geluid van de A27 te reduceren, niet haalbaar is. Het is noodzakelijk om maatregelen aan de woning te treffen om te voldoen aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder en de voorwaarden van de geluidsnota van de gemeente Eemnes.

In bijlage 2 is een advies opgenomen ten aanzien van de te treffen maatregelen. Het gaat om het deels doof uitvoeren van de gevel op de 1^e verdieping en het aanbrengen van een glasplaat op stiften voor tenminste één van de ramen van een slaapkamers op de 1^e verdieping. Met laatstgenoemde maatregel wordt voldaan aan de eis van de gemeente Eemnes dat er een geluidsluwe gevel aanwezig moet zijn op elke verdieping met verblijfsruimten.

Geadviseerd wordt om aan de gemeente Eemnes te verzoeken een hogere waarde vast te stellen van 53 dB vanwege rijksweg A27. Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van de woning kan een toetsing worden uitgevoerd van de aanwezigheid van een geluidsluwe gevel en (voor zover nodig) de karakteristieke geluidwering van de gevels die het Bouwbesluit vereist.

Figuren en Bijlagen

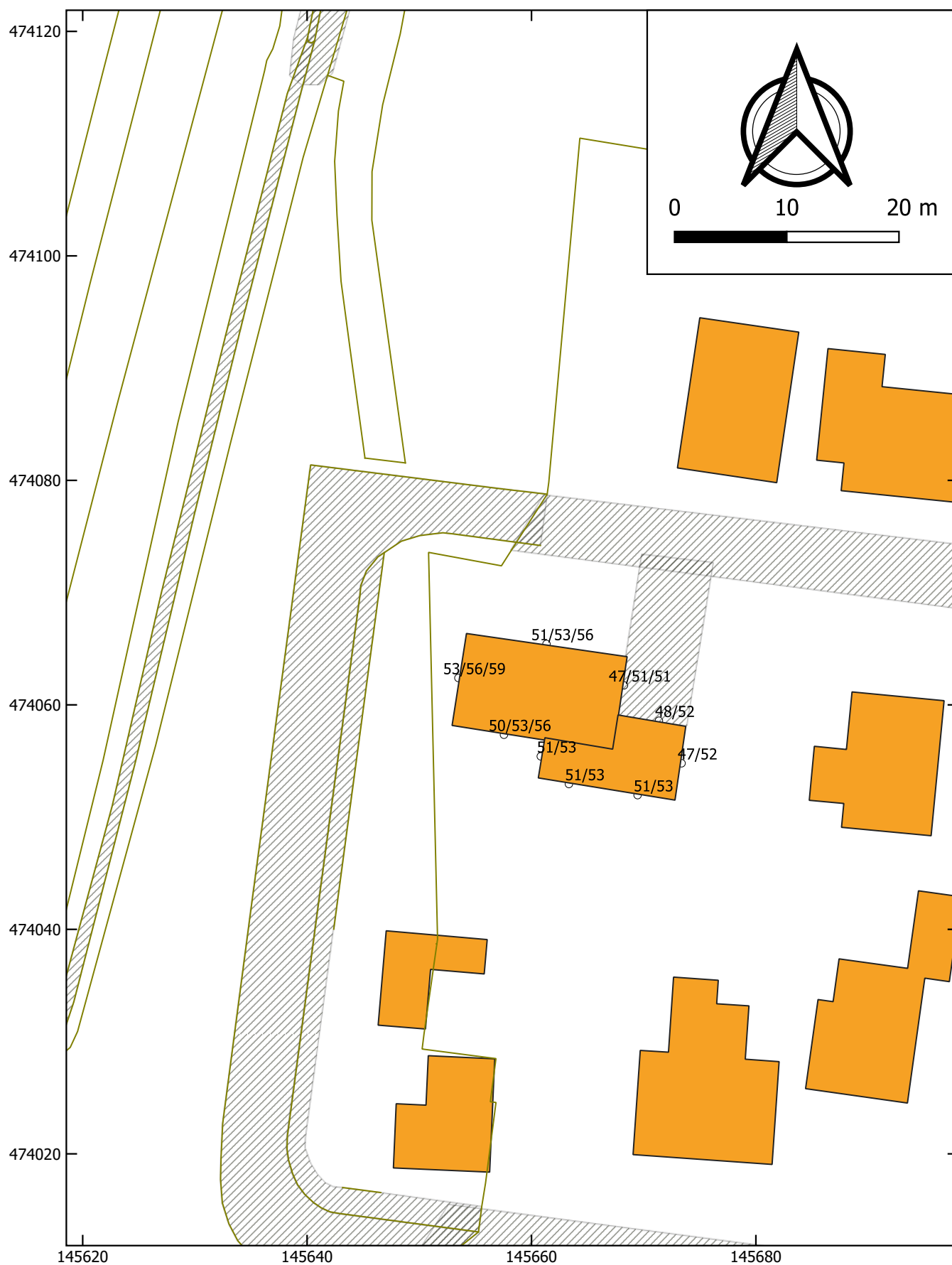












Geluidsbelasting vanwege rijksweg A27 op de begane grond/1e/2e verdieping
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder

1901.R01 Bouwplan Nieuweweg 7 in Eemnes

Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 1

wegen

Model: bouwplan april 2020
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cpl_W	Wegdek	Wegdek
01	Noordersingel	0,00	--	Relatief	1,5	W0	Referentiewegdek
02	Noordersingel	0,00	--	Relatief	1,5	W0	Referentiewegdek
03	Zuidersingel (Laarderweg-Verlegde Laarderweg)	0,00	--	Relatief	1,5	W0	Referentiewegdek
04	Zuidersingel (Laarderweg-Verlegde Laarderweg)	0,00	--	Relatief	1,5	W0	Referentiewegdek
05	Verlegde Laarderweg (Zuidersingel->oprit A27)	0,00	--	Relatief	1,5	W0	Referentiewegdek
06	Verlegde Laarderweg (afrit A27->Zuidersingel)	0,00	--	Relatief	1,5	W0	Referentiewegdek
07	Verlegde Laarderweg (Zuidersingel->oprit A27)	8,60	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
08	Verlegde Laarderweg (afrit A27->Zuidersingel)	8,60	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
09	Verlegde Laarderweg (Zuidersingel->oprit A27)	0,00	--	Relatief	1,5	W0	Referentiewegdek
10	Verlegde Laarderweg (afrit A27->Zuidersingel)	0,00	--	Relatief	1,5	W0	Referentiewegdek
475853	27 / 100,184 / 100,237	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
475856	27 / 99,786 / 99,878	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
475879	27 / 99,935 / 99,987	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
476061	27 / 99,912 / 100,401	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
476062	27 / 99,912 / 100,401	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
476723	27 / 100,248 / 100,372	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
478148	27 / 100,248 / 100,372	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
480319	27 / 100,278 / 100,372	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
480431	27 / 100,401 / 100,445	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
481095	27 / 100,020 / 100,184	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
481096	27 / 100,020 / 100,184	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
481912	27 / 100,237 / 100,242	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
482189	27 / 99,979 / 100,184	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
482189	27 / 99,979 / 100,184	--	--	Absoluut	1,5	W2	2-laags ZOAB
482534	27 / 100,372 / 101,361	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
483994	27 / 99,950 / 99,965	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
484633	27 / 99,878 / 100,278	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
484677	27 / 99,987 / 100,248	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
484678	27 / 99,987 / 100,248	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
484679	27 / 99,987 / 100,248	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
486979	27 / 101,361 / 101,428	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
491684	27 / 99,786 / 99,912	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
492174	27 / 100,184 / 100,318	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
492787	27 / 100,319 / 101,450	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
493141	27 / 101,520 / 102,076	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
493565	27 / 100,162 / 100,319	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
493566	27 / 100,162 / 100,319	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
493632	27 / 99,786 / 99,912	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
493762	27 / 99,841 / 100,020	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
494764	27 / 101,428 / 101,983	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
494809	27 / 101,450 / 101,520	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
494813	27 / 100,318 / 100,319	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
495702	27 / 99,965 / 100,162	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
495703	27 / 99,965 / 100,162	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
495747	27 / 98,588 / 99,840	--	--	Absoluut	1,5	W2	2-laags ZOAB
495747	27 / 98,588 / 99,840	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
496681	27 / 99,841 / 100,020	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
496682	27 / 99,841 / 100,020	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
496841	27 / 100,162 / 100,319	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
497022	27 / 99,912 / 100,401	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
497023	27 / 99,912 / 100,401	--	--	Absoluut	1,5	W0	Referentiewegdek
497265	27 / 98,633 / 99,786	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
497466	27 / 100,248 / 100,372	--	--	Absoluut	1,5	W1	1-laags ZOAB
513567	27 / 99,841 / 99,979	--	--	Absoluut	0,0	W2	2-laags ZOAB

1901.R01 Bouwplan Nieuweweg 7 in Eemnes

Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 1

wegen

Model: bouwplan april 2020
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V (LV (D))	V (MV (D))	V (ZV (D))	Totaal aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)
01	50	50	50	2692,00	6,84	3,05	0,72	99,18	100,00	97,44	--	--
02	50	50	50	2692,00	6,84	3,05	0,72	99,18	100,00	97,44	--	--
03	50	50	50	5155,00	6,70	3,30	0,80	98,00	98,00	98,00	1,50	1,50
04	50	50	50	5155,00	6,70	3,30	0,80	98,00	98,00	98,00	1,50	1,50
05	60	60	60	12690,00	6,70	3,30	0,80	98,00	98,00	98,00	1,50	1,50
06	60	60	60	6930,00	6,70	3,30	0,80	98,00	98,00	98,00	1,50	1,50
07	60	60	60	12690,00	6,70	3,30	0,80	98,00	98,00	98,00	1,50	1,50
08	60	60	60	6930,00	6,70	3,30	0,80	98,00	98,00	98,00	1,50	1,50
09	60	60	60	12690,00	6,70	3,30	0,80	98,00	98,00	98,00	1,50	1,50
10	60	60	60	6930,00	6,70	3,30	0,80	98,00	98,00	98,00	1,50	1,50
475853	50	50	50	2104,12	6,39	3,53	1,16	85,07	86,47	83,78	7,88	6,07
475856	115	100	90	32581,84	6,35	3,09	1,43	91,19	95,23	85,49	4,75	2,30
475879	50	50	50	994,32	6,13	3,19	1,71	94,71	94,45	95,01	2,17	1,76
476061	65	65	65	1971,36	6,43	3,31	1,20	82,19	83,76	82,81	9,73	7,72
476062	50	50	50	1971,36	6,43	3,31	1,20	82,19	83,76	82,81	9,73	7,72
476723	80	80	75	994,32	6,13	3,19	1,71	94,71	94,45	95,01	2,17	1,76
478148	80	80	75	994,32	6,13	3,19	1,71	94,71	94,45	95,01	2,17	1,76
480319	115	100	90	32581,84	6,35	3,09	1,43	91,19	95,23	85,49	4,75	2,30
480431	50	50	50	1971,36	6,43	3,31	1,20	82,19	83,76	82,81	9,73	7,72
481095	65	65	65	2104,12	6,39	3,53	1,16	85,07	86,47	83,78	7,88	6,07
481096	50	50	50	2104,12	6,39	3,53	1,16	85,07	86,47	83,78	7,88	6,07
481912	50	50	50	2104,12	6,39	3,53	1,16	85,07	86,47	83,78	7,88	6,07
482189	115	100	90	37067,56	6,42	3,64	1,04	91,10	94,86	81,02	4,72	2,43
482189	115	100	90	37067,56	6,42	3,64	1,04	91,10	94,86	81,02	4,72	2,43
482534	115	100	90	37392,80	6,39	3,01	1,42	91,28	95,21	85,80	4,69	2,28
483994	50	50	50	847,52	6,22	3,32	1,51	91,44	91,52	91,63	3,30	2,38
484633	115	100	90	32581,84	6,35	3,09	1,43	91,19	95,23	85,49	4,75	2,30
484677	50	50	50	994,32	6,13	3,19	1,71	94,71	94,45	95,01	2,17	1,76
484678	80	80	75	994,32	6,13	3,19	1,71	94,71	94,45	95,01	2,17	1,76
484679	65	65	65	994,32	6,13	3,19	1,71	94,71	94,45	95,01	2,17	1,76
486979	115	100	90	37392,80	6,39	3,01	1,42	91,28	95,21	85,80	4,69	2,28
491684	80	80	75	1971,36	6,43	3,31	1,20	82,19	83,76	82,81	9,73	7,72
492174	115	100	90	35043,04	6,31	3,86	1,10	90,42	94,86	81,02	5,08	2,43
492787	115	100	90	37911,96	6,42	3,64	1,05	91,11	94,79	81,35	4,69	2,43
493141	115	100	90	37911,96	6,42	3,64	1,05	91,11	94,79	81,35	4,69	2,43
493565	80	80	75	847,52	6,22	3,32	1,51	91,44	91,52	91,63	3,30	2,38
493566	80	80	75	847,52	6,22	3,32	1,51	91,44	91,52	91,63	3,30	2,38
493632	80	80	75	1971,36	6,43	3,31	1,20	82,19	83,76	82,81	9,73	7,72
493762	65	65	65	2104,12	6,39	3,53	1,16	85,07	86,47	83,78	7,88	6,07
494764	115	100	90	37392,80	6,39	3,01	1,42	91,28	95,21	85,80	4,69	2,28
494809	115	100	90	37911,96	6,42	3,64	1,05	91,11	94,79	81,35	4,69	2,43
494813	115	100	90	37067,56	6,42	3,64	1,04	91,10	94,86	81,02	4,72	2,43
495702	50	50	50	847,52	6,22	3,32	1,51	91,44	91,52	91,63	3,30	2,38
495703	65	65	65	847,52	6,22	3,32	1,51	91,44	91,52	91,63	3,30	2,38
495747	115	100	90	39323,88	6,43	3,61	1,05	89,94	94,06	80,85	5,17	2,62
495747	115	100	90	39323,88	6,43	3,61	1,05	89,94	94,06	80,85	5,17	2,62
496681	80	80	75	2104,12	6,39	3,53	1,16	85,07	86,47	83,78	7,88	6,07
496682	65	65	65	2104,12	6,39	3,53	1,16	85,07	86,47	83,78	7,88	6,07
496841	80	80	75	847,52	6,22	3,32	1,51	91,44	91,52	91,63	3,30	2,38
497022	80	80	75	1971,36	6,43	3,31	1,20	82,19	83,76	82,81	9,73	7,72
497023	65	65	65	1971,36	6,43	3,31	1,20	82,19	83,76	82,81	9,73	7,72
497265	115	100	90	38850,84	6,41	3,02	1,37	89,84	93,78	85,83	5,30	2,90
497466	80	80	75	994,32	6,13	3,19	1,71	94,71	94,45	95,01	2,17	1,76
513567	115	100	90	37067,56	6,42	3,64	1,04	91,10	94,86	81,02	4,72	2,43

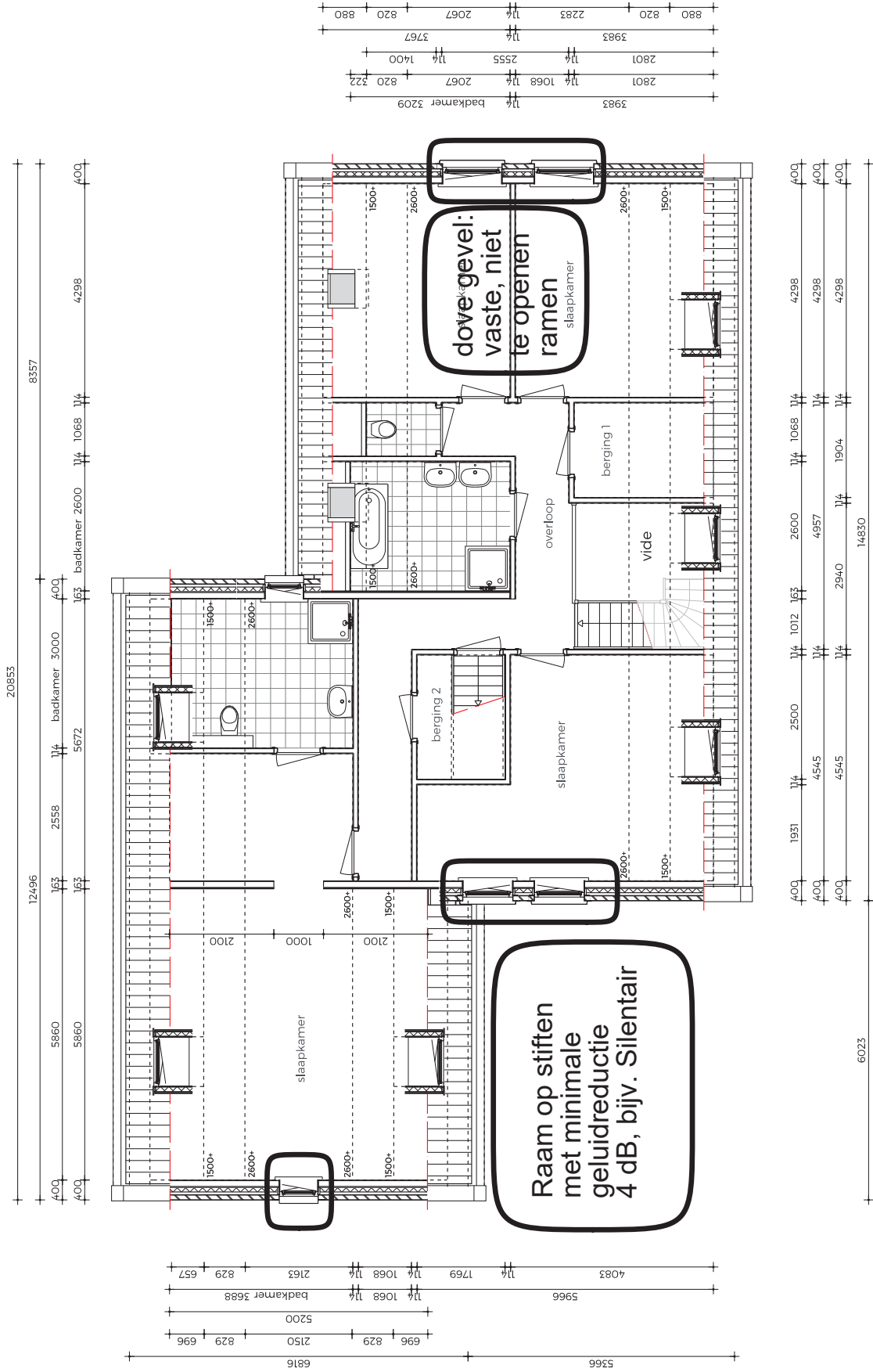
1901.R01 Bouwplan Nieuweweg 7 in Eemnes

Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 1 wegen

Model: bouwplan april 2020
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
01	--	0,82	--	2,56
02	--	0,82	--	2,56
03	1,50	0,50	0,50	0,50
04	1,50	0,50	0,50	0,50
05	1,50	0,50	0,50	0,50
06	1,50	0,50	0,50	0,50
07	1,50	0,50	0,50	0,50
08	1,50	0,50	0,50	0,50
09	1,50	0,50	0,50	0,50
10	1,50	0,50	0,50	0,50
475853	7,39	7,05	7,46	8,83
475856	5,97	4,05	2,47	8,54
475879	1,64	3,12	3,78	3,35
476061	7,44	8,08	8,52	9,76
476062	7,44	8,08	8,52	9,76
476723	1,64	3,12	3,78	3,35
478148	1,64	3,12	3,78	3,35
480319	5,97	4,05	2,47	8,54
480431	7,44	8,08	8,52	9,76
481095	7,39	7,05	7,46	8,83
481096	7,39	7,05	7,46	8,83
481912	7,39	7,05	7,46	8,83
482189	7,99	4,18	2,71	10,99
482189	7,99	4,18	2,71	10,99
482534	5,83	4,03	2,51	8,38
483994	2,42	5,26	6,11	5,94
484633	5,97	4,05	2,47	8,54
484677	1,64	3,12	3,78	3,35
484678	1,64	3,12	3,78	3,35
484679	1,64	3,12	3,78	3,35
486979	5,83	4,03	2,51	8,38
491684	7,44	8,08	8,52	9,76
492174	7,99	4,50	2,71	10,99
492787	7,82	4,21	2,78	10,83
493141	7,82	4,21	2,78	10,83
493565	2,42	5,26	6,11	5,94
493566	2,42	5,26	6,11	5,94
493632	7,44	8,08	8,52	9,76
493762	7,39	7,05	7,46	8,83
494764	5,83	4,03	2,51	8,38
494809	7,82	4,21	2,78	10,83
494813	7,99	4,18	2,71	10,99
495702	2,42	5,26	6,11	5,94
495703	2,42	5,26	6,11	5,94
495747	7,75	4,89	3,32	11,41
495747	7,75	4,89	3,32	11,41
496681	7,39	7,05	7,46	8,83
496682	7,39	7,05	7,46	8,83
496841	2,42	5,26	6,11	5,94
497022	7,44	8,08	8,52	9,76
497023	7,44	8,08	8,52	9,76
497265	5,94	4,86	3,32	8,22
497466	1,64	3,12	3,78	3,35
513567	7,99	4,18	2,71	10,99





PROJECT
Transformatie kantoren Einsteinbaan
Nieuwegein naar starterswoningen

ADVIES
LBP Sight

ONTWERP
A3 architecten

OPDRACHTGEVER
Jutphaas Wonen

TOTAL GLAS SILENTAIR

geluidswerende schermen
voor transformaties

SILENTAIR

geluidswerende schermen voor transformaties



DÉ OPLOSSING VOOR GELUIDSREDUCTIE BIJ TRANSFORMATIES

Wie een kantoorpand wil transformeren naar woningen heeft een flinke opgave, onder meer op het gebied van geluid. Kantoren staan vaak op drukke geluidsbelaste locaties, terwijl voor de gevels van woongebouwen juist strengere geluidsnormen gelden. Om transformatiegevels makkelijker te laten voldoen aan deze normen ontwikkelde Metaglas SilentAir gevelschermen.

HET SILENTAIR SYSTEEM

SilentAir schermen bestaan uit een glaspaneel met geluidsabsorberende cassettes. Het aantal cassettes kan variëren van één tot drie, afhankelijk van de gewenste geluidsreductie. Een groot voordeel van SilentAir schermen is dat het achter-liggende raam gewoon open kan. Op die manier is natuurlijk ventileren en spuien mogelijk op locaties met een hoge geluidsbelasting.

WAAROM NIET ALLEEN GLAS?

Metaglas is vaak betrokken bij transformaties als leverancier van ramen en glasconstructies. De SilentAir schermen komen voort uit onderzoek van Metaglas en adviesbureau LBP Sight naar geluidswering bij transformaties. Regelmatig worden hiervoor glaspanelen zonder extra geluidswerende materialen gebruikt. Uit uitvoerig praktijkonderzoek is gebleken dat de geluidsreductie hiervan echter minimaal is. Met SilentAir schermen is de geluidsreductie op de gevel 10 dB. Opvallend genoeg neemt de geluidsreductie zelfs toe wanneer het raam openstaat. Er is geen enkele belemmering een raam open te zetten, integendeel.



Metaglas B.V.

Het Eek 5
4004 LM Tiel

Postbus 270
4000 AG Tiel

T. (0344) 750 400
E. info@metaglas.nl
I. www.metaglas.nl

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

SilentAir gevelschermen zijn speciaal ontwikkeld voor het verminderen van geluidsbelasting op de gevel bij transformatieprojecten. Door het aanbrengen van de schermen voor de te openen ramen kan er worden geventileerd en gespuid én wordt geluid gereduceerd. Dé oplossing voor projecten op zeer geluidsbelaste locaties waar extra geluidswering nodig is.

Typen en geluidsreductie

De schermen bestaan uit een glasplaat met één of meerdere cassettes. Het aantal cassettes is afhankelijk van de gewenste geluidsreductie. Deze reductie varieert van 3 dB tot 8 dB. De ruimte tussen de cassettes kan ook worden voorzien van een extra afdichting (gedeeltelijk, om ventilatie mogelijk te houden). Hiermee kan extra geluidsreductie worden behaald.

Testrapporten

Het systeem is uitgebreid getest door Metaglas en adviesbureau LBP Sight. Rapporten van de schermen zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Materiaal

De schermen worden gemaakt van gehard veiligheidsglas. De cassettes worden opgebouwd uit een kader van geporeerd aluminium wat gevuld is met een minerale geluidsdempende vulling.

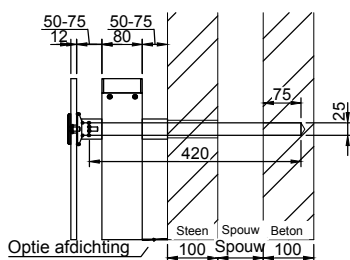
Afwerking en kleur

De cassettes worden afgewerkt met een beschermende poedercoating. Deze kan in iedere gewenste kleur worden uitgevoerd.

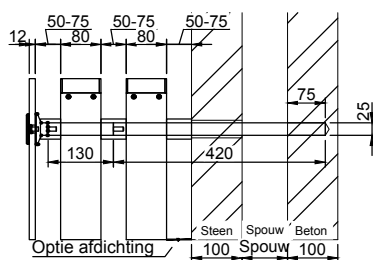
Geluidsreductie

	Gemeten geluidsreductie op de gevel ΔLA_{tr} [dB]					
	Opening tussen cassettes 50 mm			Opening tussen cassettes 75 mm		
	Schermtypen	Raam dicht	Raam open (90°)	Schermtypen	Raam dicht	Raam open (90°)
Aantal cassettes:						
1 cassette zonder afdichting	1	5,4	7,9	8	4,2	6,6
1 cassette met 1 afdichting	2	6,8	10	9	5,9	7,8
2 cassettes met 1 afdichting	3	7,5	8,7	10	6,1	7,1
2 cassettes zonder afdichting	4	6,5	8,3	11	6,7	7,3
3 cassettes zonder afdichting	5	7,8	7,9	12	6,8	7,4
3 cassettes met 1 afdichting	6	8,5	9	13	7,9	8,4
3 cassettes met 2 afdichtingen	7	9,5	10	14	8,8	9

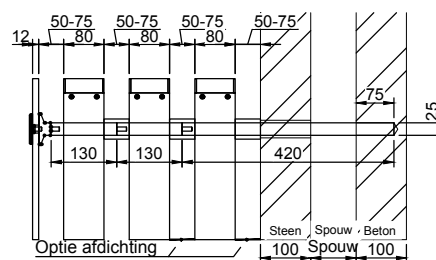
1 CASSETTE

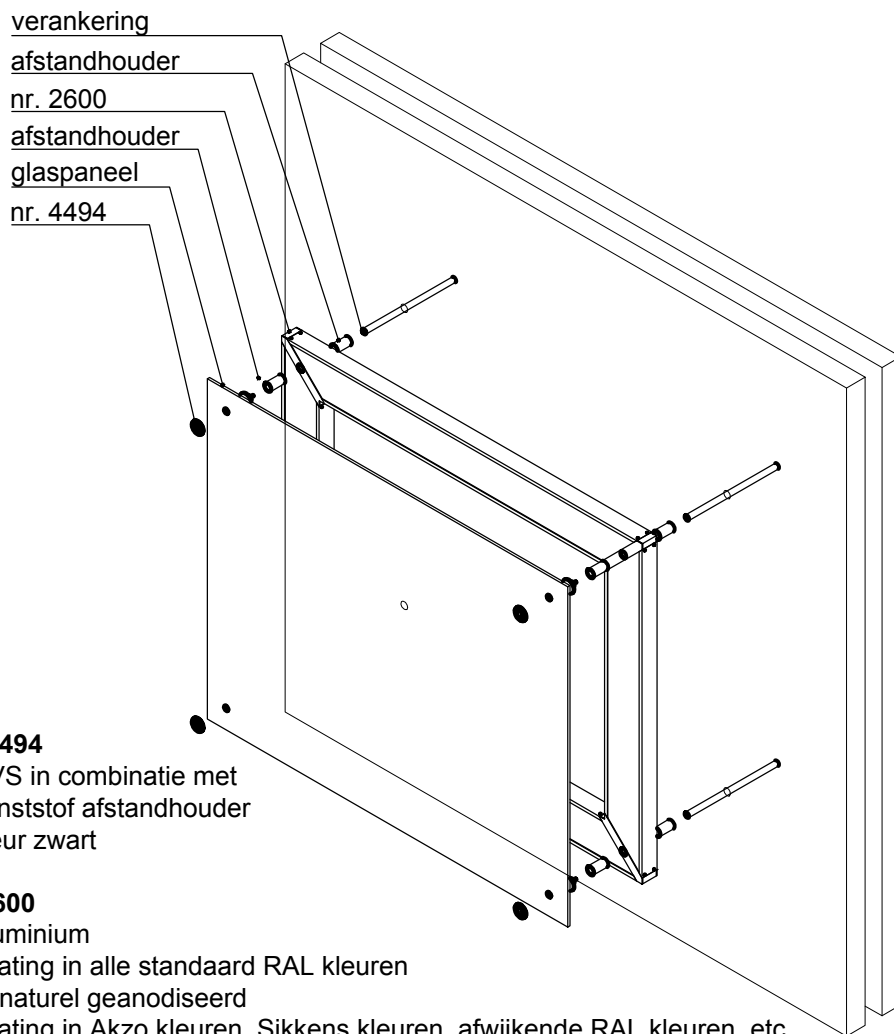


2 CASSETTES



3 CASSETTES



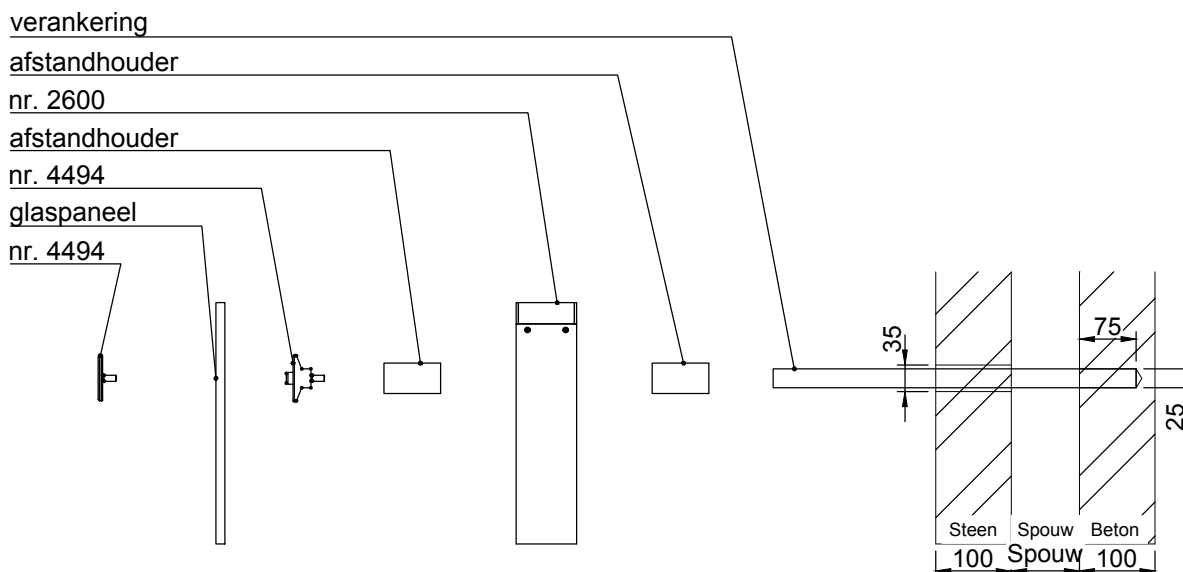


Glasklem nr. 4494

Materiaal: RVS in combinatie met kunststof afstandhouder
kleur zwart

Cassette nr. 2600

Materiaal: aluminium
Kleur: coating in alle standaard RAL kleuren
of naturel geanodiseerd
Optie: coating in Akzo kleuren, Sikkens kleuren, afwijkende RAL kleuren, etc.
Neem voor de mogelijkheden contact op met onze adviseurs.





Van Kooten

akoestisch advies

Wilhelmina van Pruisenlaan 241
2807 MG Gouda

Tel: 0182 - 52 85 39
Gsm: 06 - 171 759 62

E-mail: jaap@vankootenadvies.nl
Website: www.vankootenadvies.nl