



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

KvK 080-44086



Geluidwerende voorzieningen woningen plan Morgenbad te Leuth

Versie 11 februari 2015

opdrachtnummer

16-035

datum

11 februari 2016

opdrachtgever

Zwartbol
Planontwikkeling &
Advies bv
Hezelstraat 19
6576 JL Ooij

auteur

Ad Postma



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN	3
2.1 Eis geluidwering	3
2.2 Plattegrond woningen	3
2.3 Rekenmethode	3
2.4 Geluidwerende voorzieningen	3
2.5 Resultaat	4
BIJLAGEN	

onderwerp

Geluidwering
woningen

opdrachtnummer

16-035

bestand

16-035r1.docx

bladzijde

paginaï

datum

11 februari 2016



SAMENVATTING

In opdracht van Zwartbol Planontwikkeling en Advies b.v. is een onderzoek ingesteld naar de benodigde geluidwerende voorzieningen voor vier nieuw te bouwen woningen plan Morgenbad te Leuth. De woningen bestaan uit 1 woonlaag en een kap.

De geluidbelasting door wegverkeer is berekend in ons rapport "Geluidbelasting wegverkeer op woningen plan Morgenbad te Leuth" van 14 december 2015. De geluidbelasting op de begane grond bedraagt 57 - 58 dB zonder aftrek ex art1 110g Wgh. De geluidbelasting op de verdieping bedraagt 58 - 59 dB zonder aftrek ex art1 110g Wgh. De zijgevels zijn geluidluw op de begane grond, ook de achtergevel is geluidluw; op deze gevels bedraagt de geluidbelasting 53 dB of minder. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ voor wegverkeer bedraagt ten hoogste 25 dB op de begane grond en 26 dB op de verdieping.

Aan de geluidbelaste voorgevel op de begane grond ligt een verblijfsgebied (slaapkamer 0.4). De verdieping onder de kap bestaat uit een zolder (zonder verblijfsruimte).

Met de geluidwerende voorzieningen zoals omschreven in hoofdstuk 2 kan aan de eisen uit het Bouwbesluit voor de geluidwering worden voldaan (ventilatie middels suskasten, kozijnen met een enkelvoudige kierdichting, akoestische dubbele beglazing).

onderwerp

Geluidwering
woningen

opdrachtnummer

16-035

bestand

16-035r1.docx

bladzijde

pagina1

datum

11 februari 2016



1 INLEIDING

In opdracht van Zwartbol Planontwikkeling en Advies b.v. is een onderzoek ingesteld naar de benodigde geluidwerende voorzieningen voor vier nieuw te bouwen woningen plan Morgenbad te Leuth. De woningen bestaan uit 1 woonlaag en een kap.

De geluidbelasting door wegverkeer is berekend in ons rapport "Geluidbelasting wegverkeer op woningen plan Morgenbad te Leuth" van 14 december 2015. De geluidbelasting op de begane grond bedraagt 57 - 58 dB zonder aftrek ex art1 110g Wgh. De geluidbelasting op de verdieping bedraagt 58 - 59 dB zonder aftrek ex art1 110g Wgh. De zijgevels zijn geluidluw op de begane grond, ook de achtergevel is geluidluw, op deze gevels bedraagt de geluidbelasting 53 dB of minder. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ voor wegverkeer bedraagt ten hoogste 25 dB op de begane grond en 26 dB op de verdieping.

Er is gebruik gemaakt van ontwerptekeningen en uitgangspunten van de opdrachtgever. Plattegronden en geluidbelasting op de gevels zijn weergegeven in tekening 1 - 2 in bijlage I.

De benodigde geluidwerende bouwakoestische voorzieningen worden behandeld in hoofdstuk 2.

onderwerp
Geluidwering
woningen

opdrachtnummer
16-035

bestand
16-035r1.docx

bladzijde
pagina2

datum
11 februari 2016



2 GELUIDWERENDE VOORZIENINGEN

2.1 Eis geluidwering

Nieuwbouwsituatie

Volgens het Bouwbesluit 2012 moet in een nieuwbouwsituatie de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een woning ten minste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A,k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting binnenshuis in de verblijfsgebieden van een woning te beperken tot 33 dB.

2.2 Plattegrond woningen

De woningen bestaan uit één woonlaag en een kap. Aan de geluidbelaste voorgevel op de begane grond ligt een verblijfsgebied (slaapkamer 0.4). De verdieping onder de kap bestaat uit een zolder (zonder verblijfsruimte).

2.3 Rekenmethode

De geluidwering van de gevels is berekend volgens de NPR5272.

De benodigde geluidwering $G_{A,k}$ bedraagt voor de gevels op de begane grond bedraagt 24 - 25 dB voor wegverkeer. Voor de geluidluwe zij- en achtergevels op de begane grond geldt de minimum eis voor de geluidwering van 20 dB. Deze gevels zijn verder niet in beschouwing genomen.

2.4 Geluidwerende voorzieningen

Aan de eisen kan worden voldaan met de volgende voorzieningen.

Ventilatie

Uitgangspunt is de woning op een natuurlijke wijze d.m.v. toevoeropeningen te ventileren e.e.a. conform het Bouwbesluit. Ventilatioosters vormen over het algemeen het grootste geluidlek. Om deze reden wordt geadviseerd de woning zo veel mogelijk via de minder geluidbelaste zijgevels en achtergevel te ventileren.

De woning wordt geventileerd met Duco suskasten en roosters. In tabel II.1 wordt per ruimte een overzicht gegeven van de gekozen suskasten, de totale lengte en capaciteit.

onderwerp
Geluidwering
woningen

opdrachtnummer
16-035

bestand
16-035r1.docx

bladzijde
pagina3

datum
11 februari 2016



Tabel II.1 overzicht ventilatierooster		Ventilatie Roosters	Totale Lengte	Capa- citeit
verblijfsruimte	Gevel	Type	[m]	[dm ³ /s]
Slaapkamer 0.4	noordgevel	Ducomax Corto 15 ZR	0,78	16,1

De overige geluidgevoelige ruimten (woonkamer/keuken 0.5) grenzen aan de geluidluwe achtergevel (zuidgevel). Deze ruimten kunnen met een rooster (bijv. Duco) in de achtergevel worden geventileerd

Beglazing

Voor de geluidbelaste gevels is uitgegaan van de bestaande dubbele beglazing HR++ 4-15-6, of akoestisch gelijkwaardig glas met een R_A -waarde voor wegverkeer van minimaal 28,5 dB(A).

Kierdichting

Uitgegaan is van houten/kunststof of aluminium kozijnen in de geluidbelaste gevels met een goede enkelvoudige kierdichting (lipprofiel met een indrukking van ten minste 8 mm dan wel buisprofiel met een indrukking van ten minste 34 mm), zoals geschetst in detailblad KD-01 in bijlage I. De bewegende delen zijn per draairaam of -deur voorzien van 2 knevelgrendels of een meerpuntssluiting. De gehanteerde kierterm bedraagt 35 dB.

De aansluitingen kozijn/metselwerk dienen kierdicht te worden uitgevoerd met schuimband en een afdeklat. Uitgegaan is van een droge beglazing met band, met of zonder topafdichting.

2.5 Resultaat

De berekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Tabel II.2 geeft een overzicht van de berekende geluidbelasting binnenshuis en van de berekende $G_{A;K_i}$ afgerond op hele dB(A)'s.

onderwerp

Geluidwering
woningen

opdrachtnummer

16-035

bestand

16-035r1.docx

bladzijde

pagina4

datum

11 februari 2016



TABEL II.2	$G_{A;k}$ (dB(A))	
Verblijfsgebied / verblijfsruimte	Berekend	Eis
Slaapkamer 0.4	26	24 - 25

Bij de geadviseerde voorzieningen wordt voor de beschouwde verblijfsgebieden aan de eis van de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ voor nieuwbouwsituaties voldaan.

Het is van groot belang dat de voorzieningen volledig en zorgvuldig worden uitgevoerd. Alternatieve constructies moeten tijdig via herberekening aan de eisen worden getoetst.

onderwerp
Geluidwering
woningen

Ad Postma.

opdrachtnummer
16-035

bestand
16-035r1.docx

bladzijde
pagina5

datum
11 februari 2016



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

16-035

datum

11 februari 2016

opdrachtgever

Zwartbol

Planontwikkeling &

Advies bv

Hezelstraat 19

6576 JL Ooij

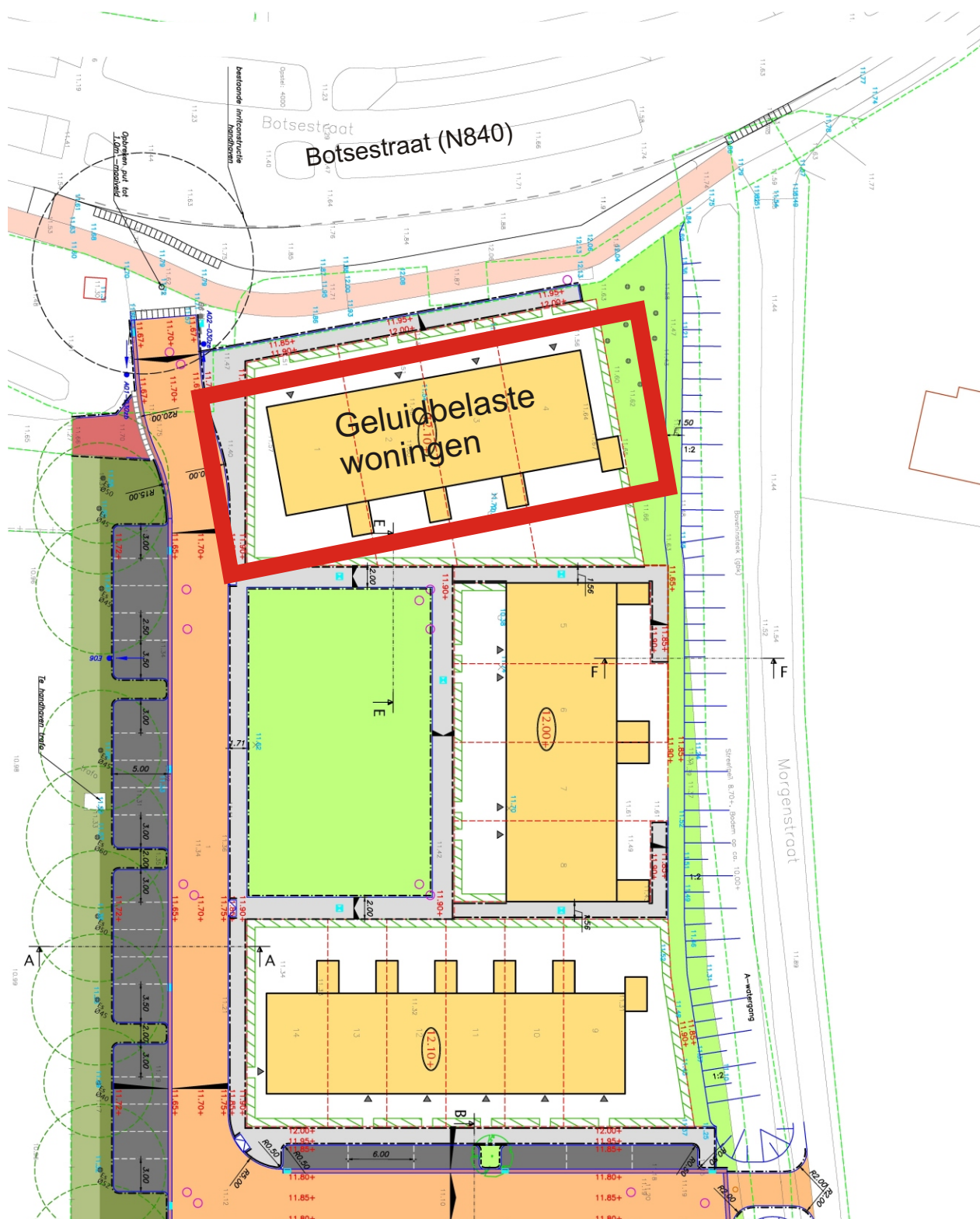
auteur

Ad Postma

Tekening nr	versiedatum
1 - 3	11 februari 2016



Situatie overzicht





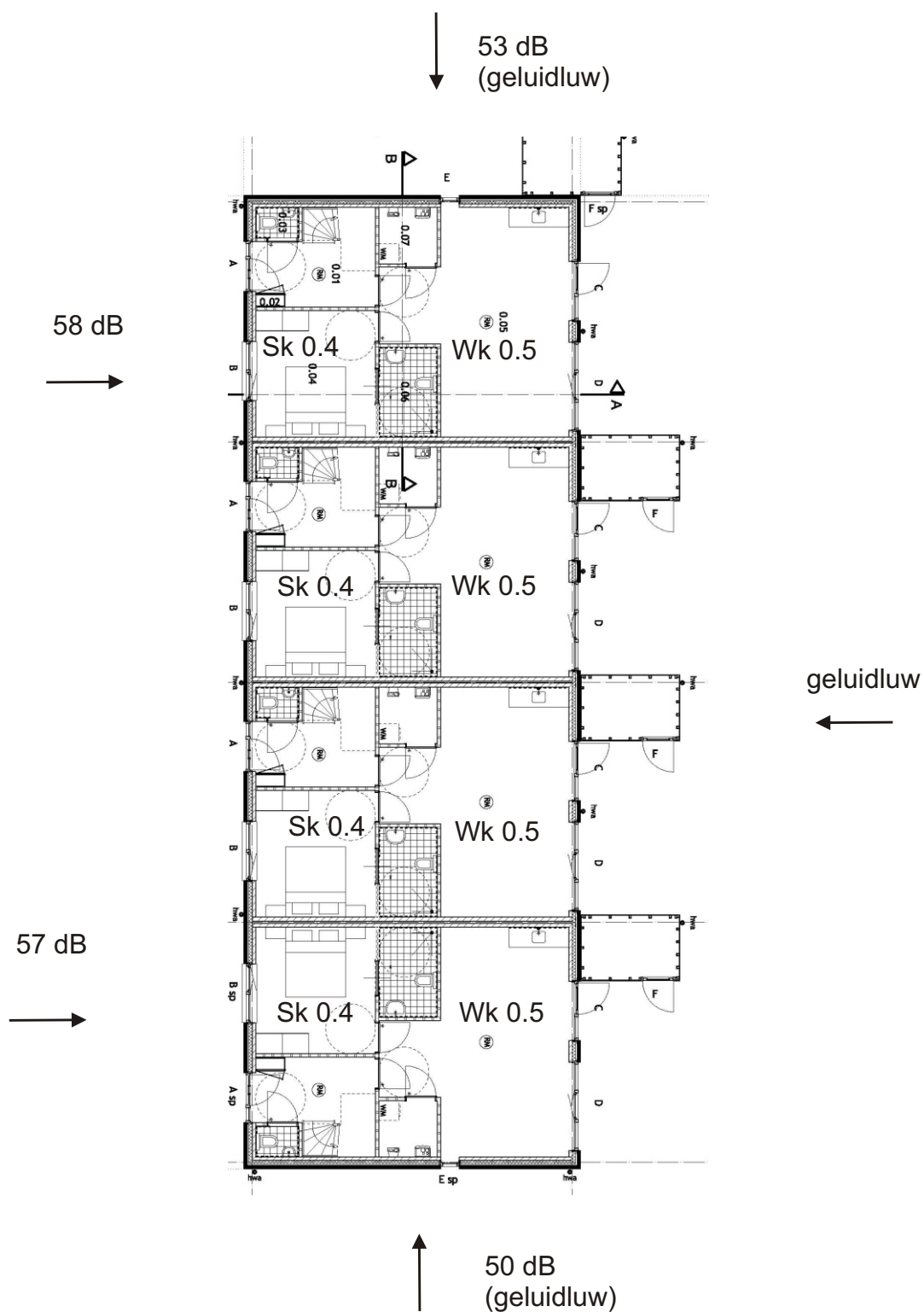
tekening 2

schaal ca. 1: -

project-nummer : 16-035

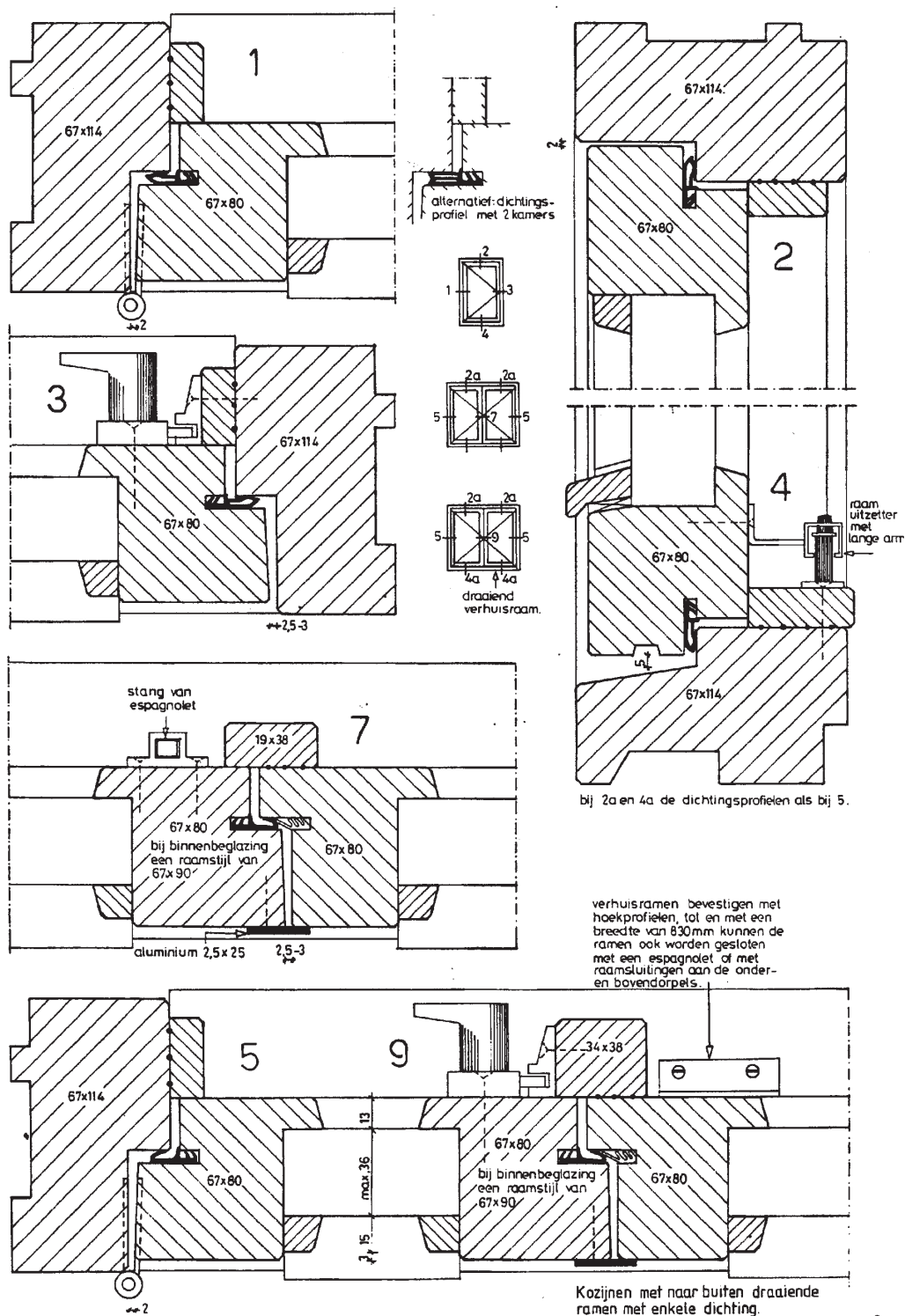
versie : 11 februari 2016

Plattegrond begane grond





Schetsen enkele kierdichting



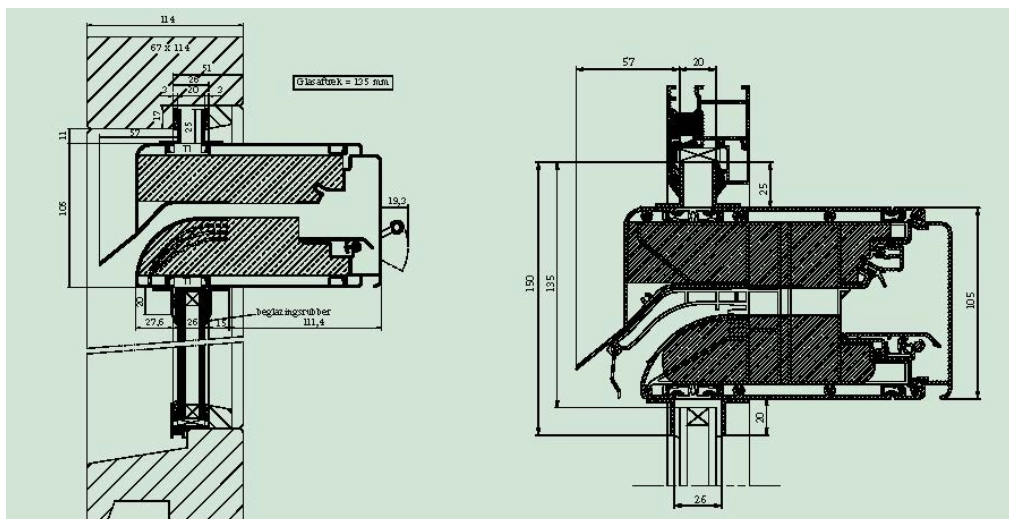


detailblad SK-21

www.duco.be

schaal -

Ducomax (glasplaatsing)





Bijlage II

Geluidwerende voorzieningen

opdrachtnummer

16-035

datum

11 februari 2016

opdrachtgever

Zwartbol

Planontwikkeling &

Advies bv

Hezelstraat 19

6576 JL Ooij

Rekenbladen	versiedatum
Berekeningen	10 februari 2015

auteur

Ad Postma

Project

Omschrijving: Morgenbad Leuth
 Werknummer: 16-035
 Rekenmethode: NPR 5272
 Status: Nieuwbouw
 Categorie: Weg- of spoorweglawaaï
 Bestand: D:\Buro\Geluidwering\2015\16-035 Morgenbad Leuth.gl
 Aangemaakt op: 2-12-2015 door: Postma
 Gewijzigd op: 10-2-2016 door: Postma

VARIANT: Woning**Geluidbelasting**

Geluidbelasting [dB]	125	250	500	1000	2000	Totaal
Spectrum 2 (verkeersgeluid, index Atr)	44,0	48,0	51,0	54,0	52,0	58,0

Verblijfsgebieden

Omschrijving	Stot [m²]	Vtot [m³]	GA,k [dB(A)]	Voldoet
slaapkamer 0.4	7,00	35,62	26,0	Ja

Resultaten GA,k

Verblijfsruimte	Vloeroppervlak [m²]	GA [dB]	Lbi [dB]	GA,k [dB]	Voldoet
0.4 slaapkamer	13,70	28,3	29,7	26,0	Ja
Totaal verblijfsgebied	13,70			26,0	Ja

Verblijfsruimte: 0.4 slaapkamer

Vloeroppervlak	13,70 m²	Maximale geluidsbelasting	58,0 dB
Vertrekhoogte	2,60 m	Geluidwering GA	28,3 dB
Volume	35,62 m³	Binnenniveau Lbi	29,7 dB
Nagalmtijd T0	0,50 s	Karakteristieke geluidwering GA,k	26,0 dB
		Voldoet	Ja

Vlak 1 : noordgevel

Geluidniveaucorrectie CL	0,0 dB	(eigen waarde)
Gevelstructuurcorrectie Cg	0,0 dB	(eigen waarde)

Id	Omschrijving	S [m²]	Lengte [m]	RA/DneA [dB(A)]	Partiële geluidsisolatie per octaafband [dB(A)]					Totaal [dB(A)]
					125	250	500	1000	2000	
D02762	HR++ glas (4-15-6)	2,20		28,5	27,0	26,0	34,0	42,0	42,0	33,5
D01788	Kozijn K1 kunststof/aluminium K031	1,00		30,6	30,5	33,5	41,5	43,5	43,5	39,0
D00135	MS 3: Steenachtige spouwmuur 400 kg/...	6,70		51,2	41,2	46,2	52,2	59,2	64,2	51,4
D02481	kozijn-steen: schuimband+afdeklat		7,20	50,8	40,9	45,9	50,9	55,9	62,9	50,6
D02486	droge beglazing: band met/zonder topaf...		8,20	49,4	37,3	44,3	51,3	57,3	59,3	48,7
D03181	Duco DucoMax Corto 15 'ZR'		0,78	35,7	34,6	30,2	31,6	33,8	43,8	33,8
	Cveilig: Qvent: 16,15 dm³/s				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
D02492	lipprofiel, indrukking > 8 mm		4,70	34,5	40,7	42,7	41,7	34,7	34,7	36,2
Totaal		9,90		R' GA	24,4 23,7	23,9 23,2	29,1 28,3	30,6 29,9	33,1 32,4	29,0 28,3