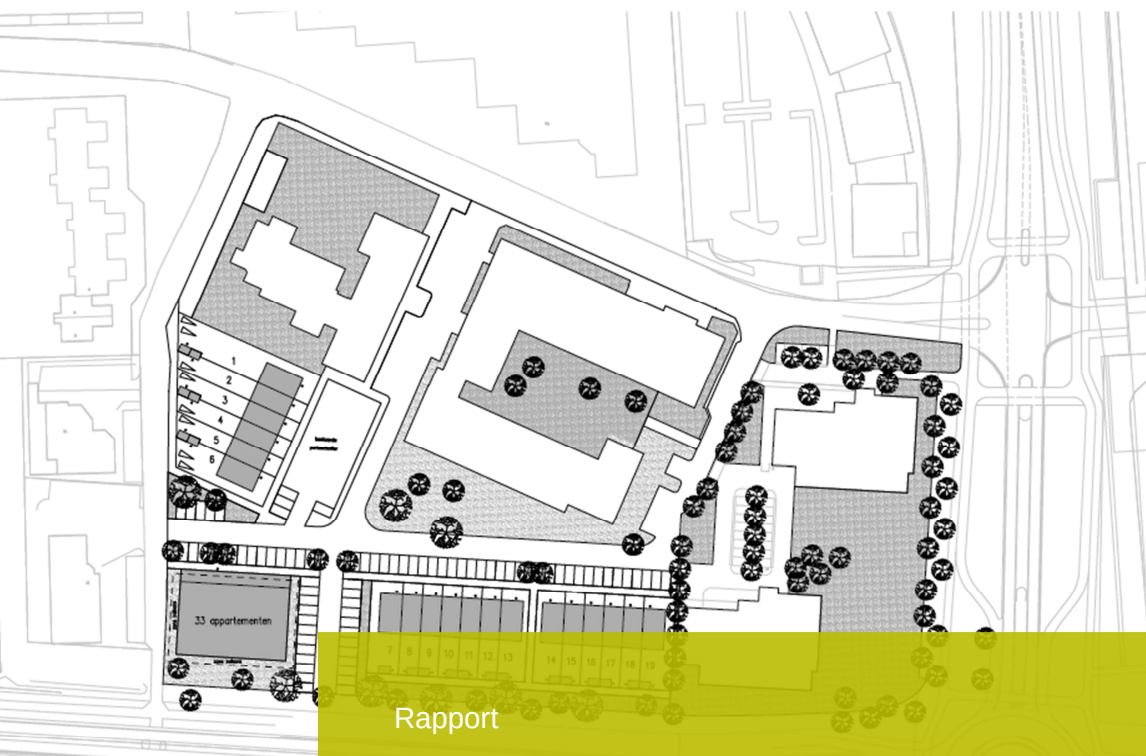




Rapport

Nieuwbouwplan 't Voert Grootebroek, geluidsbelasting vanwege wegverkeer

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever HB Adviesbureau bv
Postbus 9230
1800 GE ALKMAAR

Opdrachtnummer 15HB0651

Titel Nieuwbouwplan 't Voert Grootebroek, geluidsbelasting vanwege wegverkeer

Rapportnummer M+P.HBA.15.01.1

Revisie 2

Datum 19 januari 2016

Aantal pagina's 17

Auteur ing. Erik Olink

Contactpersoon ir. Thijs van Bon | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

Gezien door ir. Thijs van Bon

M+P Visserstraat 50 Aalsmeer | Postbus 344, 1430 AH Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 Vught | Postbus 2094, 5260 CB Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Situatie en uitgangspunten	5
2.1	Verkeersgegevens	5
3	Wettelijk kader	7
4	Berekeningen	8
4.1	Bepalingsmethode	8
4.2	Rekenresultaten	8
5	Conclusies	9
6	Literatuur	10
bijlage A	Figuren	11
bijlage B	Rekenresultaten wegverkeer	14

1 Inleiding

In opdracht van HB adviesbureau bv is onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeer op de nieuw te bouwen woningen binnen het nieuwbouwplan 't Voert in Grootebroek, gemeente Stede Broec.

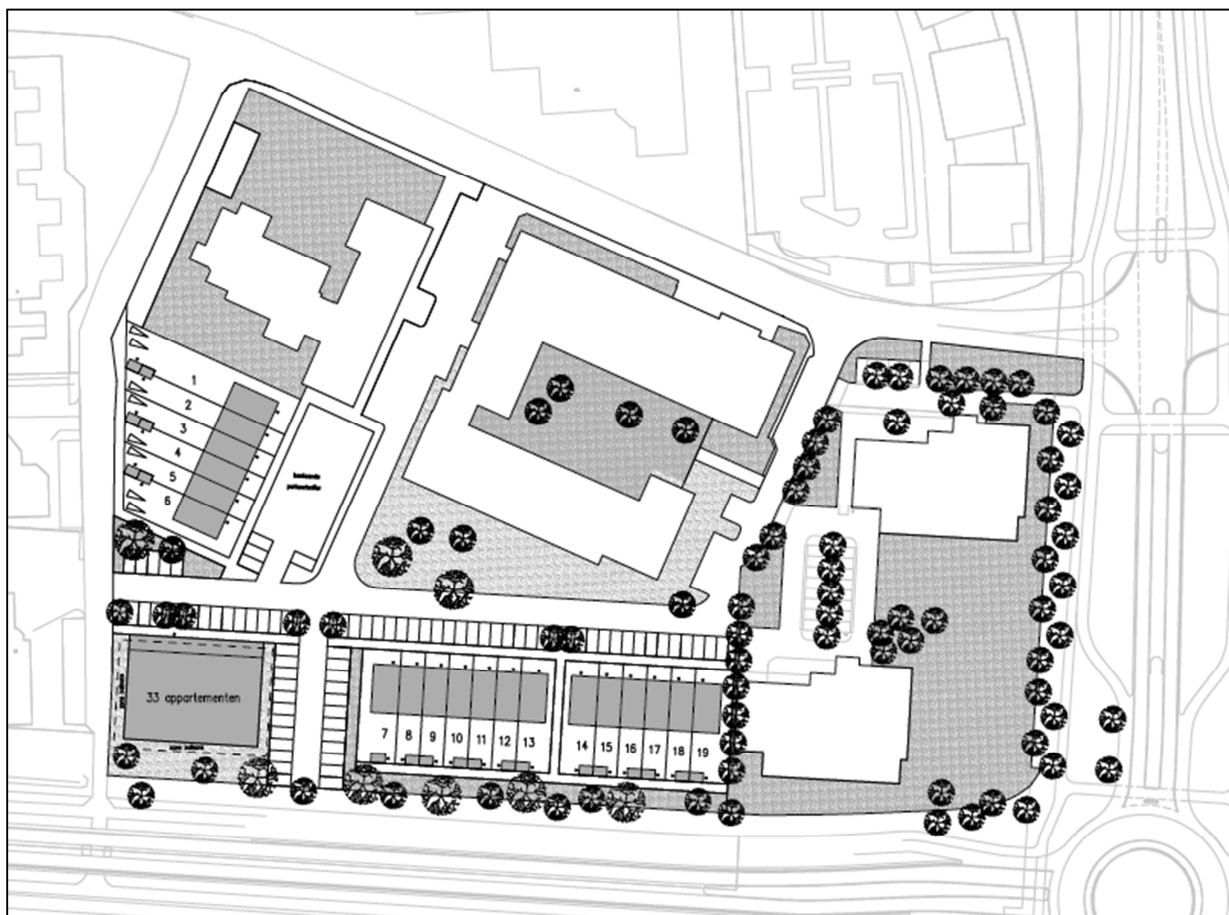
De geluidsbelastingen zijn berekend met *standaard rekenmethode II* van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2] met behulp van het programma Geomilieu v3.11. De berekende geluidsbelastingen zijn getoetst aan de *Wet geluidhinder* [1].

Er is onder andere gebruik gemaakt van verkeersgegevens afkomstig van de gemeente Stede Broec, en een ontwerp van Inbo met kenmerk 09898.

2 Situatie en uitgangspunten

Het nieuwbouwplan omvat de nieuwbouw van 19 eengezinswoningen en 33 appartementen en is gelegen in de gemeente Stede Broec, binnen de kern Grootebroek. Het plangebied wordt ontsloten door de gezoneerde wegen Burgemeester J.N. Stuifbergenlaan en de Stede Broecweg, via de 30 km/u wegen Industrieweg en 't Voert. Het plan is opgenomen in figuur 1.

figuur 1 Plan 't Voert in Grootebroek



De geluidsbelasting vanwege de gezoneerde wegen dient conform de Wet geluidhinder bepaald te worden. De geluidsbelasting vanwege de 30 km/u wegen is in het kader van goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt.

2.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn verkregen van de verkeerskundige van de gemeente Stede Broec. In tabel I zijn de verkeersgegevens opgenomen.

tabel I

Verkeersgegevens peiljaar 2026

wegvak	intensiteit [mvt/etm]	periodeverdeling		voertuigverdeling [%]			rijksnelheid [km/h]
		periode	[%]	licht	middelzwaar	zwaar	
Stede Broecweg	5.500	D	6,82	81,82	13,64	4,55	50
		A	3,41	81,82	13,64	4,55	
		N	0,57	81,82	13,64	4,55	
Burgemeester J.N. Stuifbergenlaan	10.500	D	6,74	87,23	8,51	2,13	50
		A	3,46	87,23	8,51	2,13	
		N	0,66	87,23	8,51	2,13	
Industrieweg (doorgaand)	3.000	D	6,82	81,82	13,64	4,55	30
		A	3,41	81,82	13,64	4,55	
		N	0,57	81,82	13,64	4,55	
Industrieweg (doodlopend)	500	D	6,82	96,00	2,00	2,00	30
		A	3,41	96,00	2,00	2,00	
		N	0,57	96,00	2,00	2,00	
't Voert	500	D	6,82	96,00	2,00	2,00	30
		A	3,41	96,00	2,00	2,00	
		N	0,57	96,00	2,00	2,00	

De Stede Broecweg, de Burgemeester J.N. Stuifbergenlaan en de Industrieweg zijn uitgevoerd met een DAB deklaag. Op 't Voert en het doodlopende gedeelte van de Industrieweg (richting *Dansen Enzo*) is een klinkerverharding in keperverband toegepast.

3 Wettelijk kader

De regelgeving voor wegverkeerslawaaï, met uitzondering voor Rijkswegen, is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [1]. In artikel 74 van de *Wgh* is bepaald dat een weg een zone heeft die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:

- a. in stedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter;
- b. in buitenstedelijk gebied:
 - 1°. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 250 meter;
 - 2°. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
 - 3°. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.

Voor onderstaande wegen is een uitzondering gemaakt. Deze wegen hebben geen geluidzone. Het betreft dan een weg:

- a. die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
- b. waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaaï bedraagt $L_{den} = 48$ dB. De maximale ontheffingswaarde voor binnenstedelijk gelegen woningen bedraagt $L_{den} = 63$ dB. Dit is voor onderhavig onderzoek voor alle woningen het geval.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh* [1], een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen.

Voor rijsnelheden $v \geq 70$ km/uur geldt een aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor rijsnelheden $v < 70$ km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

De gemeente Stede Broec heeft op het moment van schrijven geen geluidsbeleid. Toetsing van onderhavig plan aan gemeentelijk beleid is daarom niet van toepassing.

4 Berekeningen

4.1 Bepalingsmethode

De geluidsbelastingsberekeningen zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [2].

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is, waar van toepassing, rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg en de bebouwing / referentiepunten;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Geomilieu versie 3.11. Op alle gepresenteerde geluidsbelastingen is de wettelijke aftrek toegepast.

4.2 Rekenresultaten

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in Bijlage B. Uit de berekeningen blijkt dat voor de appartementen en de 13 eengezinswoningen gelegen aan de Stede Broecweg, vanwege de Stede Broecweg hogere waarden nodig zijn. De geluidsbelasting is op de zuidelijke gevels, en (in bepaalde gevallen) op de oostelijke en westelijke gevels hoger dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. De geluidsbelasting bedraagt maximaal $L_{den} = 57$ dB op de appartementen, respectievelijk $L_{den} = 55$ dB op de eengezinswoningen.

Bij alle eengezinswoningen is sprake van een geluidsluwe zijde vanwege de Stede Broecweg. Ook vanwege de niet-gezoneerde 30 km/u weg 't Voert is de geluidsbelasting niet hoger dan $L_{den} = 48$ dB, al behoeft deze weg geen toetsing.

De 18 appartementen gelegen aan de zijde van de Stede Broecweg beschikken niet over een geluidsluwe zijde. De 15 appartementen aan de zijde van 't Voert beschikken wel over een geluidsluwe zijde.

Waar een hogere waarde wordt vastgesteld moet aangetoond worden dat de geluidswering van de woning voldoet aan de eisen uit het *Bouwbesluit 2012*.

Uit het onderzoek naar industrielawaai is gebleken dat alle geluidsbelastingen voldoen aan de grenswaarden uit het *Activiteitenbesluit*. Cumulatie van geluidsbelastingen is daarom niet nodig. Een volledig overzicht van de berekende geluidsbelasting per weg is terug te vinden in Bijlage B.

5 Conclusies

In opdracht van HB adviesbureau bv is onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeer op de nieuw te bouwen woningen binnen het nieuwbouwplan 't Voert in Grootebroek, gemeente Stede Broec.

Uit de berekeningen blijkt dat bij 13 eengezinswoningen en de 33 appartementen gelegen aan de Stede Broecweg een hogere waarde nodig is. 13 eengezinswoningen en 15 appartementen beschikken over een geluidsluwe zijde. Bij 18 appartementen is geen geluidsluwe zijde aanwezig.

Met het verstrekken van een hogere waarde voor de woningen en appartementen kan het plan doorgang vinden.

6 Literatuur

- [1] Wet van 16 februari 1979, houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder (*Wet geluidhinder*), Staatsblad 99 1979 inclusief de wijzigingswet Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) van 5 juli 2006, Staatsblad 350 2006 en inclusief de invoeringswet geluidproductieplafonds van 24 november 2011, Staatsblad 267 2012;

- [2] Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, van 12 juni 2012, nr. IENM/BSK-2012/37333, houdende vaststelling van regels voor het berekenen en meten van de geluidsbelasting en de geluidproductie ingevolge de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012);

Bijlage A

Figuren



figuur 2 rekenmodel wegverkeer



Bijlage B

Rekenresultaten wegverkeer

HBA.15.01 - Rekenresultaten bouwplan 't Voert Grootebroek

versie 1.4

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Stede Broecweg	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burg. J.N. Stuifbergenlaan	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Industrieweg 30 km/u	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 't Voert 30 km/u	L_{cum} (L^*_{vL})
01.1	1,5	-	-	43	-	-
01.1	4,5	-	-	44	-	-
01.1	7,5	41	-	45	-	-
01.2	1,5	42	-	-	45	-
01.2	4,5	42	-	-	46	-
01.2	7,5	44	-	-	46	-
01.3	1,5	-	-	40	-	-
01.3	4,5	-	-	41	-	-
01.3	7,5	-	-	42	-	-
02.1	1,5	-	-	43	-	-
02.1	4,5	40	-	44	-	-
02.1	7,5	41	-	45	-	-
02.2	1,5	42	-	-	45	-
02.2	4,5	43	-	-	46	-
02.2	7,5	44	-	-	46	-
03.1	1,5	-	-	43	-	-
03.1	4,5	40	-	44	-	-
03.1	7,5	42	-	45	-	-
03.2	1,5	42	-	-	45	-
03.2	4,5	43	-	-	46	-
03.2	7,5	44	-	-	46	-
04.1	1,5	41	-	44	-	-
04.1	4,5	41	-	45	-	-
04.1	7,5	42	-	45	-	-
04.2	1,5	43	-	-	45	-
04.2	4,5	44	-	-	46	-
04.2	7,5	45	-	-	46	-
05.1	1,5	41	-	44	-	-
05.1	4,5	42	-	45	-	-
05.1	7,5	43	-	45	-	-
05.2	1,5	43	-	-	46	-
05.2	4,5	44	-	-	47	-
05.2	7,5	45	-	-	47	-
06.1	1,5	42	-	44	-	-
06.1	4,5	42	-	45	-	-
06.1	7,5	43	-	45	-	-
06.2	1,5	43	-	-	47	-
06.2	4,5	44	-	-	47	-
06.2	7,5	45	-	-	47	-
06.3	1,5	43	-	42	46	-
06.3	4,5	44	-	42	47	-
06.3	7,5	46	-	41	46	-
07.1	1,5	52	40	-	41	-
07.1	4,5	54	42	-	41	-
07.1	7,5	55	43	-	41	-
07.2	1,5	-	-	-	48	-
07.2	4,5	-	-	-	48	-
07.2	7,5	-	-	-	48	-
07.3	1,5	50	-	-	48	-
07.3	4,5	51	-	-	48	-
07.3	7,5	51	-	-	47	-
08.1	1,5	51	-	-	40	-
08.1	4,5	54	43	-	-	-
08.1	7,5	55	43	-	-	-
08.2	1,5	-	-	-	48	-
08.2	4,5	-	-	-	48	-
08.2	7,5	-	-	-	48	-
09.1	1,5	51	40	-	-	-
09.1	4,5	54	43	-	-	-
09.1	7,5	55	43	-	-	-
09.2	1,5	-	-	-	48	-
09.2	4,5	-	-	-	48	-
09.2	7,5	-	-	-	48	-
10.1	1,5	51	41	-	-	-
10.1	4,5	54	43	-	-	-
10.1	7,5	55	44	-	-	-
10.2	1,5	-	-	-	47	-
10.2	4,5	-	-	-	48	-
10.2	7,5	-	-	-	48	-
11.1	1,5	51	42	-	-	-
11.1	4,5	54	43	-	-	-
11.1	7,5	55	44	-	-	-
11.2	1,5	-	-	-	47	-
11.2	4,5	-	-	-	48	-
11.2	7,5	-	-	-	48	-
12.1	1,5	51	43	-	-	-
12.1	4,5	54	43	-	-	-

HBA.15.01 - Rekenresultaten bouwplan 't Voert Grootebroek

versie 1.4

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Stede Broecweg	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burg. J.N. Stuifbergenlaan	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Industrieweg 30 km/u	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 't Voert 30 km/u	L_{cum} (L^*_{vL})
12.1	7,5	55	44	-	-	-
12.2	1,5	-	-	-	47	-
12.2	4,5	-	-	-	48	-
12.2	7,5	-	-	-	47	-
13.1	1,5	51	42	-	-	-
13.1	4,5	54	43	-	-	-
13.1	7,5	55	44	-	-	-
13.2	1,5	-	-	-	47	-
13.2	4,5	-	-	-	48	-
13.2	7,5	-	40	-	47	-
13.3	1,5	47	-	-	42	-
13.3	4,5	49	40	-	42	-
13.3	7,5	50	40	-	42	-
14.1	1,5	51	43	-	-	-
14.1	4,5	54	44	-	-	-
14.1	7,5	55	45	-	-	-
14.2	1,5	-	41	-	47	-
14.2	4,5	-	41	-	48	-
14.2	7,5	-	42	-	48	-
14.3	1,5	47	-	-	42	-
14.3	4,5	49	-	-	43	-
14.3	7,5	51	40	-	43	-
15.1	1,5	51	41	-	-	-
15.1	4,5	54	44	-	-	-
15.1	7,5	55	45	-	-	-
15.2	1,5	-	41	-	47	-
15.2	4,5	-	41	-	48	-
15.2	7,5	-	42	-	48	-
16.1	1,5	51	43	-	-	-
16.1	4,5	54	45	-	-	-
16.1	7,5	55	45	-	-	-
16.2	1,5	-	41	-	47	-
16.2	4,5	-	41	-	48	-
16.2	7,5	-	42	-	47	-
17.1	1,5	51	43	-	-	-
17.1	4,5	54	45	-	-	-
17.1	7,5	55	46	-	-	-
17.2	1,5	-	41	-	47	-
17.2	4,5	-	41	-	48	-
17.2	7,5	-	42	-	47	-
18.1	1,5	51	45	-	-	-
18.1	4,5	54	44	-	-	-
18.1	7,5	55	45	-	-	-
18.2	1,5	-	42	-	47	-
18.2	4,5	-	42	-	47	-
18.2	7,5	-	43	-	47	-
19.1	1,5	51	45	-	-	-
19.1	4,5	54	44	-	-	-
19.1	7,5	55	44	-	-	-
19.2	1,5	-	42	-	46	-
19.2	4,5	-	42	-	47	-
19.2	7,5	-	43	-	47	-
19.3	1,5	46	-	-	40	-
19.3	4,5	48	-	-	40	-
19.3	7,5	49	-	-	40	-
20.1	1,5	56	40	-	-	-
20.1	4,5	57	40	-	-	-
20.1	7,5	57	-	-	-	-
20.1	10,5	57	40	-	-	-
20.1	13,5	56	41	-	-	-
20.1	16,5	56	41	-	-	-
20.2	1,5	56	41	-	-	-
20.2	4,5	57	41	-	-	-
20.2	7,5	57	41	-	-	-
20.2	10,5	57	41	-	-	-
20.2	13,5	57	42	-	-	-
20.2	16,5	56	43	-	-	-
20.3	1,5	52	41	-	47	-
20.3	4,5	53	41	-	47	-
20.3	7,5	53	41	-	47	-
20.3	10,5	53	42	-	46	-
20.3	13,5	53	43	-	46	-
20.3	16,5	53	44	-	45	-
20.4	1,5	52	-	-	-	-
20.4	4,5	53	-	-	-	-
20.4	7,5	53	-	40	-	-
20.4	10,5	53	-	40	-	-

HBA.15.01 - Rekenresultaten bouwplan 't Voert Grootebroek

versie 1.4

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Stede Broecweg	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Burg. J.N. Stuifbergenlaan	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Industrieweg 30 km/u	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk 't Voert 30 km/u	L_{cum} (L^*_{vL})
20.4	13,5	53	-	40	-	-
20.4	16,5	53	-	40	-	-
20.5	4,5	51	-	41	-	-
20.5	7,5	51	-	41	-	-
20.5	10,5	51	-	41	-	-
20.5	13,5	52	-	41	-	-
20.5	16,5	51	-	41	-	-
20.6	4,5	51	40	-	48	-
20.6	7,5	52	41	-	48	-
20.6	10,5	52	42	-	47	-
20.6	13,5	52	43	-	47	-
20.6	16,5	52	44	-	46	-
20.7	4,5	-	-	42	45	-
20.7	7,5	-	-	42	46	-
20.7	10,5	40	-	42	46	-
20.7	13,5	-	-	43	45	-
20.7	16,5	-	-	43	45	-
20.8	4,5	-	-	-	47	-
20.8	7,5	-	-	40	47	-
20.8	10,5	-	-	40	47	-
20.8	13,5	-	-	41	46	-
20.8	16,5	-	-	42	46	-