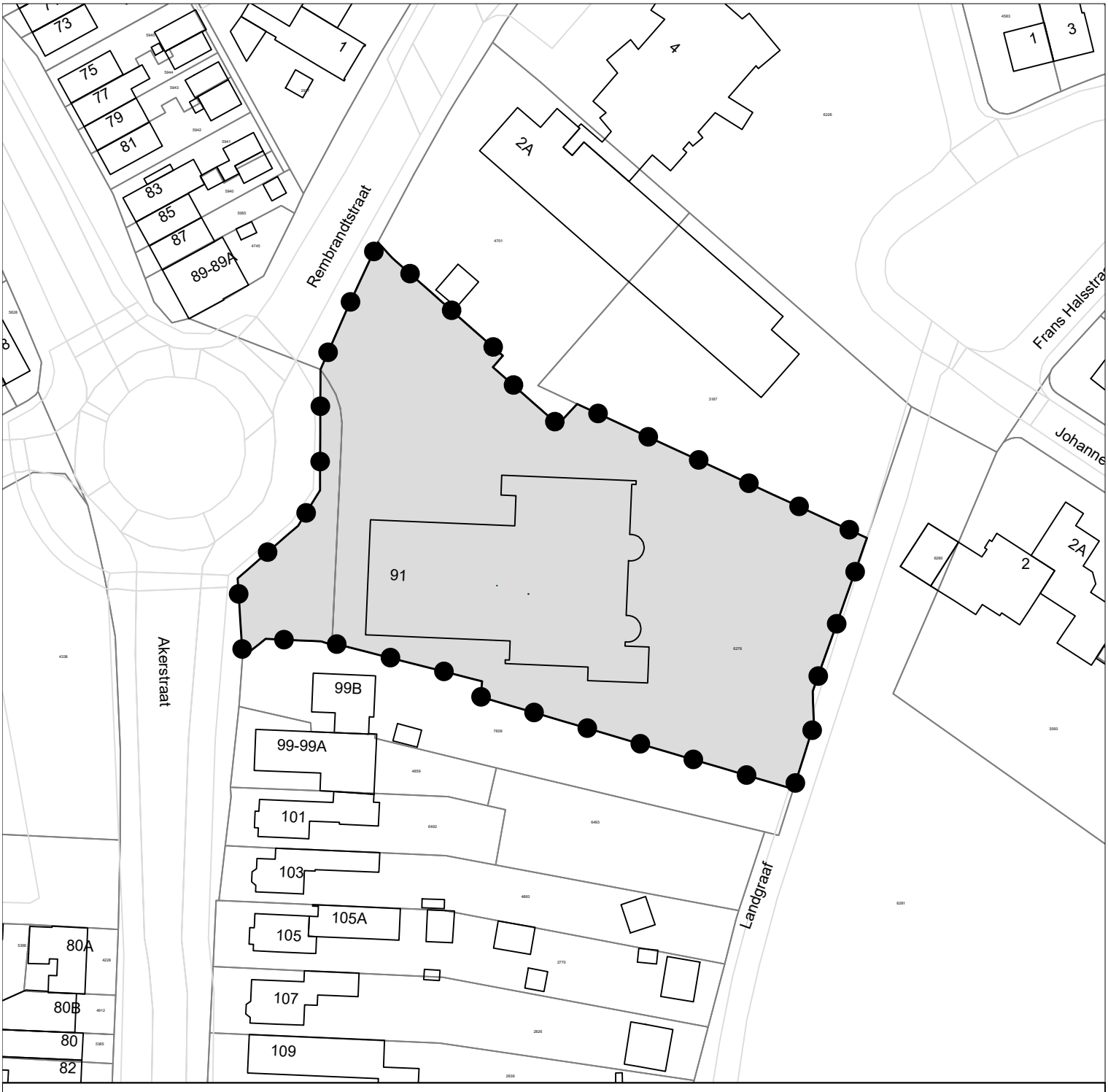


Legenda

Besluitgebied

Besluitvlak

Omgevingsvergunning:	Get.: WDK	Datum: 22-09-2023
Locatie Akerstraat 91, Brunssum Gemeente Brunssum	Formaat: A4	Schaal: 1:1000
	Tekeningnummer: NL.IMRO.0889.BPAkerstraat 91-OV01	
Opdrachtgever: SMA-Advies		
Status: ontwerp		

BraGIS
GIS/CAD Ondersteuning en software
Dalenstraat 4B, 5466 PM Eerde
Tel: 0413-303279
E-mail: info@bragis.nl
Web: www.bragis.nl

Heilige Familiekerk te Brunssum
Akoestisch onderzoek

Rapportnummer: Rm220133aaA1

K+ ADVIESGROEP

Opdrachtgever:	**h**ermans**v**liegen**a**rchitecten	
	Hoofdstraat 57	6333 BG SCHIMMERT
	Tel.: 045 4040871	
	Contactpersoon:	de heer J. Hermans
Adviseur:	K+ Adviesgroep	
	Jodenstraat 6	6101 AS ECHT
	Postbus 224	6100 AE ECHT
	Tel: 0475-470470	
	E-mail: info@k-plus.nl	
	Behandeld door:	dhr. ing. D.C.A. van Haperen

Datum	:	10-07-2023
Referentie	:	Rm220133aaA1.davh_03

INHOUD

1	Inleiding	5
2	Uitgangspunten	7
2.1	Ruimtelijke gegevens	7
2.2	Gegevens basisschool Langeberg	7
2.2.1	Opzet van het onderzoek	7
2.2.2	Openingstijden en representatieve bedrijfssituatie	7
2.2.3	Bronbeschrijving	8
2.3	Wegverkeerslawaai	9
2.4	Ligging van de waarneempunten	10
2.5	Toegepaste rekenmethode	11
3	Normstelling	12
3.1	Activiteitenbesluit	12
3.2	VNG Handreiking bedrijven en milieuzonering	12
3.3	Wegverkeerslawaai	14
3.3.1	Algemeen	14
3.3.2	Omvang geluidzones langs wegen	14
3.3.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	14
3.3.4	Aftrek stille banden	15
3.3.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	15
3.3.6	Nieuwe situaties	16
3.3.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	16
3.4	Goede ruimtelijke ordening	16
3.5	Bouwbesluit 2012	17
4	Berekeningsresultaten	18
4.1	Industrielawaai	18
4.1.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	18
4.1.2	Maximale geluidniveaus	19
4.2	Wegverkeerslawaai	20
4.2.1	Akerstraat	20
4.2.2	Rembrandtstraat	21
4.2.3	Niet gezoneerde wegen	21
4.3	Cumulatie en Bouwbesluit	22
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	25
5.1	Algemeen	25
5.2	Industrielawaai	25
5.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	25
5.2.2	Geluid reducerende maatregelen	26
5.2.3	Maximale geluidniveaus	26
5.3	Wegverkeerslawaai	26
5.3.1	Algemeen	26
5.3.2	Akerstraat	27
5.3.3	Rembrandtstraat	27
5.3.4	Niet gezoneerde wegen	28

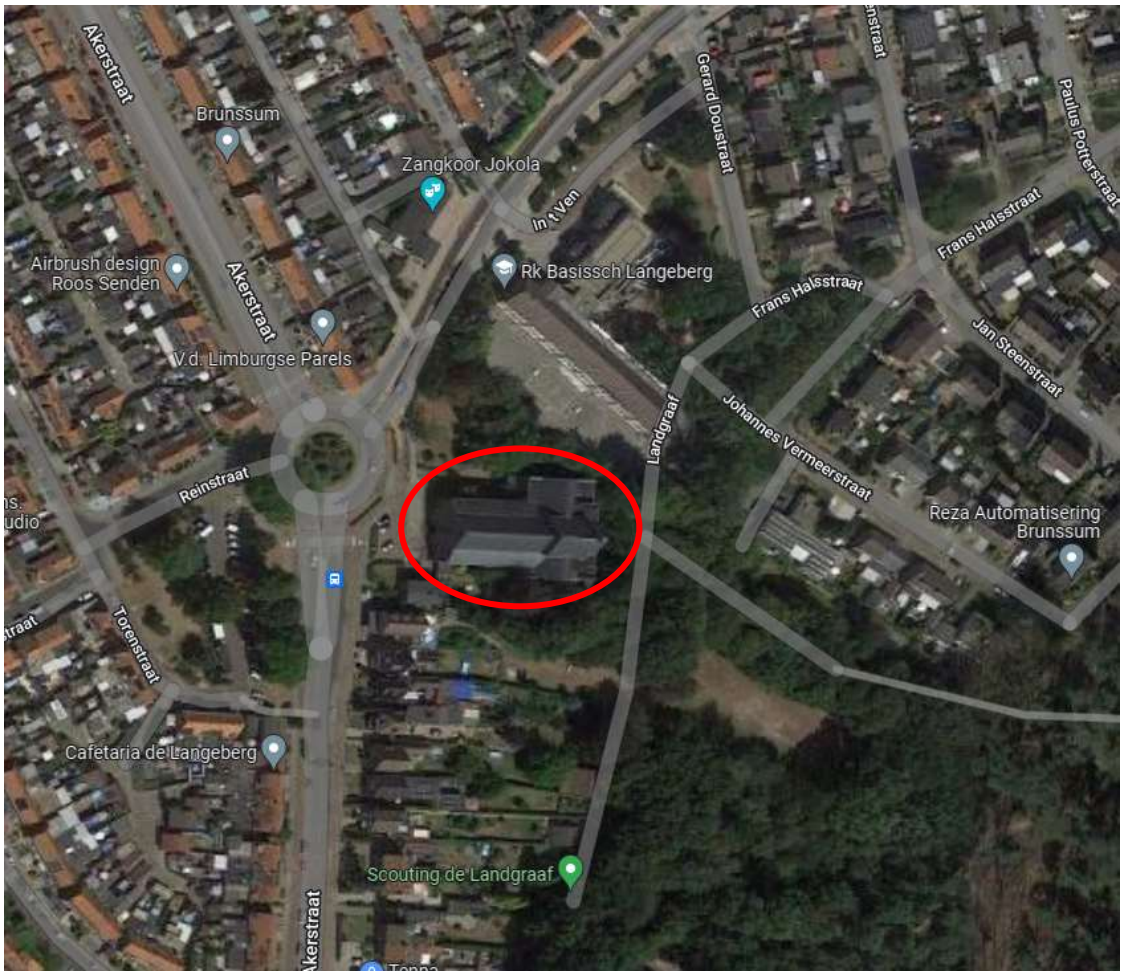
5.4	Installatie voor warmte- of koudeopwekking	29
5.5	Goede ruimtelijke ordening	29
5.6	Bouwbesluit	29
6	Onderzoek geluidwerende gevelmaatregelen	30
6.1	Uitgangspunten	30
6.1.1	Algemeen	30
6.1.2	Bronspectrum	31
6.1.3	Ventilatie	31
6.2	Gehanteerde berekeningsvariabelen en -resultaten	31
6.3	Akoestische voorzieningen	33
7	Omschrijving van de toe te passen materialen c.q. constructies	34
7.1	Algemeen	34
7.2	Metselwerk	34
7.3	Glas	34
7.4	Deur	34
7.5	Kierdichting	34
7.6	Naaddichting	35
7.7	Hang en sluitwerk	35

Bijlagen:

Bijlage I	Tekeningen en figuren akoestisch rekenmodel
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en -resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
Bijlage IIb	Detailoverzicht maximale geluidniveaus
Bijlage IIc	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelastingen wegverkeerslawaai
Bijlage IId	Gecumuleerde geluidbelasting en eis gevelgeluidwering
Bijlage III	Verstrekte verkeersgegevens
Bijlage IV	Geluid reducerende maatregelen - scherm
Bijlage V	Berekeningsresultaten geluidwerende voorzieningen

1 INLEIDING

In opdracht van **h**ermans**v**liegen**a**rchitecten is, in het kader van de transformatie van de Heilige Familiekerk naar woningen aan de Akerstraat te Brunssum, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht. In dit rapport is de geluidimmissie vanwege de naastgelegen basisschool en de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai bekeken. Op basis van de bepaalde geluidbelastingen zijn de te treffen akoestische maatregelen bepaald waarmee de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie kan voldoen aan de eisen vanuit het Bouwbesluit. In figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps).

De school ligt ten noorden van het plangebied. Scholen vallen in categorie 2 van de VNG handreiking. Hiervoor geldt een richtafstand van 10 meter voor een gemengd gebied. De bestaande kerk waarin woningen worden gerealiseerd ligt op circa 8 meter van het schoolplein van de basisschool Langeberg. Omdat de nieuwe woningen binnen de zone van 10 meter worden

gerealiseerd, moet worden nagegaan of de nieuwe woningen de school kunnen beperken in de vergunde geluidruimte.

De berekeningen van het schoolplein zijn gebaseerd op de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999). In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de optredende gevelbelastingen getoetst aan de eisen uit de VNG-publicatie "Handreiking bedrijven en milieuzonering". Het betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ als de maximale geluidniveaus L_{Amax}.

Het akoestisch onderzoek is tevens noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Akerstraat en Rembrandtstraat. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de Reinstraat, Torenstraat, Frans Halsstraat en Johannes Vermeerstraat tevens opgenomen in het akoestisch onderzoek.

Voor het bepalen van de geluidwerende voorzieningen dient conform opgave van de gemeente Brunssum te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting.

De berekeningen aan wegverkeerslawaai en de geluidwerende voorzieningen zijn gebaseerd op:
- de "Wet geluidhinder";
- het "Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012";
- het "Besluit Geluidhinder".
- het "Bouwbesluit 2012";
- de "NPR 5272";
- de "Rekenmethode '97" d.d. 15 mei 1997 van de Intergemeentelijke werkgroep bouwfysica van grote gemeenten.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever verstrekte tekeningen, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) en Google Streetview. In bijlage I zijn de gehanteerde tekeningen en grafische weergaven van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

Rond het plangebied zijn er significante hoogteverschillen in het maaiveld. Middels het toevoegen van hoogtelijnen aan het rekenmodel is rekening gehouden met deze verschillen. Aan de noordzijde van de te transformeren kerk ligt de basisschool Langeberg. Tussen de basisschool en de kerk is het schoolplein gelegen. Het schoolplein grenst aan het plangebied en ligt conform AHN4 lager dan het maaiveld rond de kerk. Ook dit hoogteverschil is met behulp van hoogtelijnen in rekening gebracht.

Met betrekking tot de bodemabsorptie is in het voorliggende onderzoek standaard uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0) en zijn de akoestisch relevante bodemgebieden aan het model toegevoegd. Voor de ingevoerde gebieden is uitgegaan van een zachte bodem (bodemfactor 1).

2.2 Gegevens basisschool Langeberg

2.2.1 Opzet van het onderzoek

Het onderzoek is uitgevoerd om na te gaan of de nieuwe woningen de basisschool niet beperkt in haar activiteiten. Hiervoor is de geluidimmissie ten gevolge van de activiteiten op het schoolplein inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de nieuwe woningen. Het gaat hierbij om de geluidemissie door spelende kinderen. Inpandige activiteiten worden als akoestisch irrelevant beschouwd. De parkeerplaats ligt aan de noordwestzijde van de school en wordt afgeschermd door de bebouwing en kan zodoende als akoestisch irrelevant worden beschouwd.

2.2.2 Openingstijden en representatieve bedrijfssituatie

Conform opgave van de school vinden activiteiten op het speelplein enkel in de dagperiode plaats. De kinderen van de onderbouw spelen op schooldagen buiten van 10:30 uur tot 11:15 uur en van 12:00 uur tot 13:00 uur. De kinderen van de bovenbouw spelen op schooldagen buiten van 11:15 uur tot 12:00 uur en van 13:00 uur tot 14:00 uur.

Het spelen vindt enkel in de dagperiode plaats. In de avond- en nachtperiode vinden geen activiteiten plaats, daarom zijn deze periodes buiten beschouwing gelaten.

De onderbouw bestaat uit 6 groepen, de bovenbouw uit 5 groepen. De groepen hebben een omvang van 20 tot 26 kinderen. In dit onderzoek is van het worstcasescenario uitgegaan dat alle groepen een omvang van 26 kinderen hebben. Derhalve is van in totaal 286 kinderen uitgegaan die gedurende 1,75 uur per dag buiten spelen.

2.2.3 Bronbeschrijving

In onderhavig onderzoek is het geluid van spelende kinderen onderzocht. Om het bronvermogen en piekniveau van de spelende kinderen te bepalen is gebruik gemaakt van de onderstaande documenten. In deze richtlijnen zijn kengetallen opgenomen voor stemgeluid en gemiddelde bronvermogens.

- VDI-richtlijn 3770.
- Artikel van Martin Tennekes in het Journaal geluid van december 2000.
- Merkblatt nr.10 “Geräuschimmississionsprognose von Sport- und Freizeitanlage” van het ministerie van Milieu in de Duitse deelstaat Nordrhein-Westfalen van februari 1998.
- De presentatie van de NSG bijeenkomst stemgeluid.

Conform de VDI-richtlijn en het Merkblatt produceren schreeuwende kinderen een bronvermogen van 87 dB(A). Het is echter niet aannemelijk dat alle kinderen die geluid produceren schreeuwen. Volgens het artikel van Tennekes is het gemiddelde bronvermogen per kind voor een schoolplein 80-87 dB(A). Conform de presentatie van de NSG is het bronvermogen van kinderen op een basisschool 80-86 dB(A). Op basis van voornoemde en bureau ervaringscijfer is in onderhavig onderzoek uitgegaan van een gemiddeld bronvermogen per kind van 83 dB(A).

Het maximale bronvermogen op een schoolplein is volgens het artikel van Tennekes 95-107 dB(A). Conform de NSG is dit voor zowel kinderdagverblijven als basisschool 95 dB(A). Uitgaande van het worstcasescenario dat 156 leerlingen (totaal aantal onderbouw) tegelijk 83 dB(A) produceren, volgt een piek van 105 dB(A) (83+10log(156)). In dit onderzoek lijkt het aannemelijk om van deze 105 dB(A) uit te gaan.

Uit onderzoeken die bij soortgelijke inrichtingen zijn uitgevoerd is gebleken dat voor de representatieve bedrijfssituatie de kinderen gedurende ongeveer 50% van de tijd tegelijk geluid produceert. Dit uitgangspunt is in het voorliggende onderzoek aangehouden. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde akoestisch relevante bronnen met bronvermogens en duur. Voor een grafisch overzicht van de ligging van de bronnen wordt verwezen naar bijlage I.

Tabel 2.1: Gehanteerde bronvermogens in dB(A).

Bron nr.	Omschrijving	Bronvermogen		Dag	Avond	Nacht
		L_w	$L_{w,max}$	7-19	19-23	23-7
1 t/m 26	Spelende kinderen	90	105	1,75u	-	-

In het rekenmodel zijn voor de spelende kinderen bronpunten over het schoolplein verdeeld. In totaal zijn er 26 bronpunten opgenomen. Verdeeld over van 143 kinderen (286/2, 50% spreekt tegelijk) resulteert dit in 5,5 keer 83 dB(A) per bronpunt. Het bronvermogen van de bronpunten komt dan uit op 90 dB(A) (83+10log(5,5)).

Voor de spelende kinderen is uitgegaan van het relatieve spectrum voor stemgeluid, zoals opgenomen in het Tabellarium van DGMR, nov. 2005, zie tabel 2.2. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rekenbladen zoals opgenomen in bijlage IIa.

Tabel 2.2: Relatieve spectra: correctiewaarden C_i.

type geluid	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
C_i wegverkeer	-	-14	-10	-6	-5	-7	-	-	dB
C_i railverkeer	-	-27	-17	-9	-4	-4	-	-	dB
C_i luchtverkeer	-	-21	-11	-7	-4,5	-6	-	-	dB
C_i popmuziek	-27	-14	- 9	-6	-5	-6	-10	-	dB
C_i housemuziek	-13	-8	-8	-7	-7	-9	-10	-	dB
C_i HES (Hoger Energie Spectrum)	-10	-8	-6	-6	-8	-10	-13	-	dB
C_i metaalbewerking	-	-19	-13	-8	-4	-6	- 9	-14	dB
C_i houtbewerking	-	-13	- 6	-7	-6	-9	- 9	-16	dB
C_i stem	-	-24	-12	-3	-4	-11	-	-	dB
C_i industrie	-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11	dB

2.3 Wegverkeerslawaai

De verkeersgegevens voor de Akerstraat, Rembrandtstraat, Reinstraat, Torenstraat, Frans Halsstraat en Johannes Vermeerstraat zijn aangereikt door de gemeente Brunssum. Voor de intensiteit en verdeling is uitgegaan van de gegevens uit het regionale verkeersmodel voor het jaar 2030. Conform opgave van de gemeente kunnen deze gegevens gehanteerd worden voor het maatgevende jaar 2033. Voor het “lusje” van de Torenstraat zijn geen gegevens bekend, voor dit deel is op advies van de gemeente uitgegaan van 75 voertuigbewegingen per etmaal. Voor het “lusje” is dezelfde verdeling gehanteerd als de Torenstraat. Aangezien een deel van het “lusje” is voorzien van klinkers, is voor deze weg uitgegaan van elementenverharding in keperverband. In tabel 2.3 is een overzicht weergegeven van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.3: Overzicht verkeersgegevens 2033.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Akerstraat wv1	11.257	D	6,55%	92,51%	5,69%	1,80%	50	01
		A	3,89%	96,11%	3,23%	0,66%		
		N	0,74%	93,54%	5,21%	1,24%		

Vervolg tabel 2.3: Overzicht verkeersgegevens 2033.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Akerstraat wv2	14.137	D	6,56%	91,01%	6,15%	2,84%	50	01
		A	3,86%	95,52%	3,42%	1,06%		
		N	0,73%	92,37%	5,66%	1,97%		
Rembrandtstraat wv3	4.728	D	6,60%	90,33%	5,16%	4,50%	50	01
		A	3,93%	96,11%	2,54%	1,35%		
		N	0,64%	92,35%	5,32%	2,34%		
Reinstraat wv4	603	D	6,53%	99,27%	0,50%	0,23%	30	01
		A	4,12%	99,70%	0,23%	0,07%		
		N	0,64%	99,37%	0,51%	0,12%		
Torenstraat “lusje” wv5	75	D	6,53%	99,27%	0,50%	0,23%	30	80
		A	4,12%	99,70%	0,23%	0,07%		
		N	0,64%	99,37%	0,51%	0,12%		
Torenstraat wv6	603	D	6,53%	99,27%	0,50%	0,23%	30	79
		A	4,12%	99,70%	0,23%	0,07%		
		N	0,64%	99,37%	0,51%	0,12%		
Johannes Vermeerstraat wv7	498	D	6,54%	97,97%	1,55%	0,49%	30	79
		A	4,10%	99,14%	0,72%	0,14%		
		N	0,65%	98,19%	1,56%	0,25%		
Frans Halsstraat wv8	498	D	6,54%	97,97%	1,55%	0,49%	30	79
		A	4,10%	99,14%	0,72%	0,14%		
		N	0,65%	98,19%	1,56%	0,25%		

Hierbij is:
Periode: gemiddeld uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.
Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.
Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.
Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.
Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.
Wegdek: type 01: Glad asfalt of SMA-NL 11B.
type 79: Oppervlaktebewerking.
type 80: Elementenverharding in keperverband (CROW316).

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage IIc opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

2.4 Ligging van de waarneempunten

De geluidimmissie ten gevolge van de basisschool is ter plaatse van de nieuwe woningen bepaald. Conform de handreiking “industrielawaai en vergunningverlening” zijn de geluidbelastingen bepaald op een waarneemhoogte van 2,0 meter voor de dagperiode (1,5 meter boven vloerniveau). In de avond- en nachtperiode vinden geen activiteiten plaats, zodoende hoeft niet op de 1^{e} en 2^{e} verdieping te worden getoetst. Iedere woning heeft 3 verdiepingen.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is op alle verdiepingen op ca. 1,5 meter boven vloerniveau getoetst. In bijlage I is de ligging van de waarneempunten opgenomen.

2.5 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen ten gevolge van de basisschool zijn bepaald met behulp van “Meet- en rekenmethode II”, zoals deze is beschreven in de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999)”.

De geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode 2”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING

3.1 Activiteitenbesluit

De school valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Voor deze situatie is enkel het stemgeluid van de kinderen op het schoolplein relevant. Conform artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit kan het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein buiten beschouwing worden gelaten.

3.2 VNG Handreiking bedrijven en milieuzonering

Stemgeluiden dienen te worden onderzocht ten behoeve van een beoordeling van de ruimtelijke inpasbaarheid van de nieuwe woningen. Voor de beoordeling van deze situatie kan de VNG-publicatie "Handreiking bedrijven en milieuzonering" worden gebruikt. Dit is een instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar woningen dicht bij bedrijven worden voorzien. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van editie 2009. De VNG handreiking geeft richtafstanden per bedrijfscategorie en omgevingstype. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, namelijk geur, stof, geluid en gevaar.

Als de richtafstanden worden gerespecteerd kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Als een ontwikkeling binnen de richtafstanden is gelegen, dan moet door middel van onderzoek te worden aangetoond dat er sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Vanuit akoestisch oogpunt moet dan worden voldaan aan bepaalde richtwaarden.

De VNG-publicatie gaat uit van een 2-tal gebiedstyperingen, te weten:
1. Rustige woonwijk en rustig buitengebied;
2. Gemengd gebied.

Een "rustige woonwijk en rustig buitengebied" is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen er vrijwel geen andere functies als bedrijven of kantoren voor en er is weinig storend verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype is een rustig buitengebied (inclusief eventueel verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een "gemengd gebied" is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen kunnen winkels, horeca of kleine bedrijven voorkomen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere activiteiten kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het gemengd gebied. In de voorliggende situatie is sprake van een gemengd gebied. Dit betekent dat de standaard richtafstanden, zonder dat dit ten koste van het woon- en leefklimaat gaat, met 1-stap worden verlaagd.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de gegeven richtafstanden uit de VNG handreiking voor bedrijvigheden bij gemengd gebied.

Tabel 3.1: Richtafstanden VNG handreiking gemengd gebied.

SBI-2008	Nr	Omschrijving	Afstanden in meters				
			Geur	Stof	Geluid	Gevaar	Grootste afstand
852, 8531		Scholen voor basis- en algemeen voortgezet onderwijs	0	0	10	0	10

Uit tabel 3.1 blijkt dat in de voorliggende situatie het aspect geluid bepalend is. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit een 4-tal stappen. Vanaf stap 2 is nader onderzoek noodzakelijk. In tabel 3.2 is een toelichting opgenomen.

Tabel 3.2: Toetsingskader geluid.

Stap	Toelichting
1	Indien de richtafstanden voor geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.
2	Indien stap 1 niet toereikend is: Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gemengd gebied van maximaal: • 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde); • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) (etmaalwaarde); • 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde); • is buitenplanse inpassing mogelijk.
3	Indien stap 2 niet toereikend is: Geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gemengd gebied van maximaal: • 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde); • 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) (etmaalwaarde); • 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde); Is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Hierbij dient tevens de cumulatie van eventueel reeds aanwezige geluidbelasting worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden.
4	Bij een hogere geluidbelasting zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient dit grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd worden. Cumulatie van reeds aanwezige geluidbelasting moet worden meegenomen.

3.3 Wegverkeerslawaai

3.3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10\lg\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4*10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8*10^{\frac{L_{night}+10}{10}}\right)$$

3.3.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		**Breedte (m) geluidzones (art. 74)**
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.3.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.3.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.3.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.3.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.3.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan moet dan voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in binnenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- maximale ontheffingswaarde binnenstedelijk gebied: 63 dB (art. 83 lid 2)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.4 Goede ruimtelijke ordening

Conform opgave van de gemeente Brunssum dient in het onderzoek te worden nagegaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening op basis van de gecumuleerde geluidbelasting. Om hiervoor een toetsingskader aan te houden kan gebruik worden gemaakt van de Miedema methode. De Miedema methode is geen officieel vastgestelde methode maar wordt wel als toetsingskader geaccepteerd. In tabel 3.4 is de classificering opgenomen.

Tabel 3.4: Miedema methode: classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving.

Geluidklasse	Beoordeling
≤ 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
≥ 71 dB	Zeer slecht

3.5 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stelt een discretionaire bevoegdheid van het bevoegd gezag op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingsvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan het verschil in de geluidbelasting en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij wegverkeerslawaai, met een volgens artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige gevelbelastingen op de nieuwe woningen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van circa 1,5 meter boven vloerniveau (2,0 meter boven maaiveld).

4.1 Industrielawaai

Onderstaand zijn de resultaten opgenomen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus. Indien de geluidbelasting hoger is dan de waarden van stap 2 uit de VNG handreiking, dan zijn de geluidbelastingen weergegeven tegen een gele achtergrond.

4.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In tabel 4.1 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus opgenomen voor de dagperiode. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

Tabel 4.1: Overzicht langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ [in dB(A)].

Waarneempunt	Woning	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
		$L_{Ar,LT}$ [dB(A)]
1	14	29
2	1	34
3	1	47
4	2	47
5	3	45
6	4	34
7	4	53
8	5 en 6	55
9	6	53
10	7	50
11	7 en 8	47
12	9	47
13	9	46
14	9	29
15	10 en 11	29
16	12	29
17	12	29
18	13	28
19	14	27

Aan de hand van de resultaten van tabel 4.1 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode bedraagt 55 dB(A). Hiermee wordt voor de dagperiode niet voldaan aan de geluideisen conform stap 2 van de VNG handreiking.

- Ter plaatse van waarneempunten 7, 8 en 9 is een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bepaald die hoger is dan stap 2 van de VNG handreiking. De overschrijding bedraagt maximaal 5 dB(A).
- De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen wel aan stap 3 van de VNG, waarbij de gecumuleerde waarde dient te worden beoordeeld. In paragraaf 4.2 wordt ingegaan op de geluidbelasting ten aanzien van wegverkeerslawaai. Uit tabel 4.9 blijkt dat de gecumuleerde belasting, ter plaatse van waarneempunt 7 en 8, maximaal 59 dB(A) bedraagt. Deze waarde voldoet niet aan stap 3 van de VNG. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom de optredende geluidbelasting in voorliggende situatie acceptabel is. Bij waarneempunt 9 bedraagt de gecumuleerde waarde 54 dB(A), hier wordt wel voldaan aan stap 3 van de VNG.
- Bij de overige waarneempunten wordt wel voldaan aan stap 2 van de VNG.

4.1.2 Maximale geluidniveaus

In tabel 4.2 zijn de resultaten voor maximale geluidniveaus van de maatgevende bronnen samengevat. In bijlage IIb is de bijdrage van alle bronnen naar dominantie opgesomd.

Tabel 4.2: Overzicht maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ [in dB(A)].

Waarneempunt	Waarneemhoogte [m]	Maximale geluidsniveau $L_{A,max}$ [in dB(A)]	Bronpunt
1	2,0	45	1
2	2,0	49	1
3	2,0	61	7
4	2,0	62	7
5	2,0	62	7
6	2,0	46	13
7	2,0	67	13
8	2,0	70	15
9	2,0	69	17
10	2,0	66	18
11	2,0	63	18
12	2,0	61	17
13	2,0	60	17
14	2,0	43	15
15	2,0	41	15
16	2,0	41	7
17	2,0	40	15
18	2,0	40	15
19	2,0	39	11

Aan de hand van de resultaten van tabel 4.2 kunnen de volgende conclusies worden getrokken:
- De maximale geluidniveaus bedragen in de dagperiode ten hoogste 70 dB(A).
- Er wordt ter plaatse van alle waarneempunten voldaan aan stap 2 van de VNG.

4.2 Wegverkeerslawaai

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g Wgh, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIc.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld.

4.2.1 Akerstraat

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Akerstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1 en 2	2	63	5	58	wonen	48	63
1 en 2	5.5	64	5	59	wonen	48	63
1 en 2	8.8	64	5	59	wonen	48	63
3	2	59	5	54	wonen	48	63
3	5.5	60	5	55	wonen	48	63
3	8.8	60	5	55	wonen	48	63
4	2	57	5	52	wonen	48	63
4	5.5	59	5	54	wonen	48	63
4	8.8	59	5	54	wonen	48	63
5	2	56	5	51	wonen	48	63
5	5.5	58	5	53	wonen	48	63
5	8.8	58	5	53	wonen	48	63
6	2	55	5	50	wonen	48	63
6	5.5	57	5	52	wonen	48	63
6	8.8	58	5	53	wonen	48	63
7	2	54	5	49	wonen	48	63
7	5.5	55	5	50	wonen	48	63
7	8.8	56	5	51	wonen	48	63
8	2	53	5	48	wonen	48	63
8	5.5	54	5	49	wonen	48	63
8	8.8	55	5	50	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.3: Berekeningsresultaten Akerstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
9 t/m 17	alle	≤ 53	5	≤ 48	wonen	48	63
18	2	53	5	48	wonen	48	63
18	5.5	55	5	50	wonen	48	63
18	8.8	55	5	50	wonen	48	63
19	2	58	5	53	wonen	48	63
19	5.5	59	5	54	wonen	48	63
19	8.8	57	5	52	wonen	48	63

4.2.2 Rembrandtstraat

Tabel 4.4: Berekeningsresultaten Rembrandtstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	alle	≤ 53	5	≤ 48	wonen	48	63
2	2	53	5	48	wonen	48	63
2	5.5	54	5	49	wonen	48	63
2	8.8	54	5	49	wonen	48	63
3	2	52	5	47	wonen	48	63
3	5.5	54	5	49	wonen	48	63
3	8.8	54	5	49	wonen	48	63
4	2	51	5	46	wonen	48	63
4	5.5	53	5	48	wonen	48	63
4	8.8	54	5	49	wonen	48	63
5	2	51	5	46	wonen	48	63
5	5.5	53	5	48	wonen	48	63
5	8.8	53	5	48	wonen	48	63
6	2	48	5	43	wonen	48	63
6	5.5	53	5	48	wonen	48	63
6	8.8	54	5	49	wonen	48	63
7 t/m 19	alle	≤ 53	5	≤ 48	wonen	48	63

4.2.3 Niet gezoneerde wegen

De Reinstraat, Torenstraat, Frans Halsstraat en Johannes Vermeerstraat kennen een snelheidsregime van 30 km/h, zodat deze wegen niet hoeven te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de wegen echter wel beschouwd. Om een afweging te kunnen maken is wel aansluiting gezocht bij de Wet geluidhinder. Dit toetsingskader is dan dus ook gehanteerd voor deze wegen. In tabel 4.5 t/m 4.8 zijn de resultaten samengevat weergegeven. De toetsingsgegevens zijn cursief weergegeven.

Tabel 4.5: Berekeningsresultaten Reinstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
alle	alle	≤ 53	*5*	*≤ 48*	wonen	*48*	*63*

Tabel 4.6: Berekeningsresultaten Torenstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
alle	alle	≤ 53	*5*	*≤ 48*	wonen	*48*	*63*

Tabel 4.7: Berekeningsresultaten Johannes Vermeerstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
alle	alle	≤ 53	*5*	*≤ 48*	wonen	*48*	*63*

Tabel 4.8: Berekeningsresultaten Frans Halsstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
alle	alle	≤ 53	*5*	*≤ 48*	wonen	*48*	*63*

4.3 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen ten gevolge van industrielawaai en wegverkeerslawaai gecumuleerd. Conform opgave van de gemeente Brunssum dienen de geluidwerende voorzieningen te worden bepaald aan de hand van deze gecumuleerde geluidbelastingen. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.9.

Conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 dient voor wegverkeerslawaai te worden uitgegaan van de L_{den} waarden en voor industrielawaai van de etmaalwaarde. Voor het cumuleren dienen de geluidbelastingen ten gevolge van industrielawaai te worden omgerekend met de onderstaande vergelijking.

$$L*_{IL} = 1{,}00 L_{IL} + 1{,}00$$

De cumulatieve geluidbelasting is vervolgens met onderstaande vergelijking worden berekend.

$$L_{CUM} = 10log\left[\sum_{n=1}^{N} 10^{\left[\frac{L*n}{10}\right]}\right]$$

In onderhavige situatie is voor de vereiste karakteristieke gevelgeluidwering uitgegaan van nieuwbouweisen. Voor industrielawaai en wegverkeerslawaai geldt een binnenniveau van respectievelijk 35 dB(A) en 33 dB. Op basis hiervan is per bron de vereiste karakteristieke gevelgeluidwering bepaald. In tabel 4.9, in de kolom eis Bouwbesluit, is de vereiste karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste waarde.

In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting. Omdat het wegverkeerslawaai grotendeels maatgevend is, is de comforteis bepaald op basis van een binnenniveau van 33 dB met een minimum van 20 dB. Omdat de school is gesloten in de avond- en nachtperiode, is voor de verdiepingen enkel uitgegaan van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai.

In bijlage IId is onderstaande tabel met alle individuele bronnen opgenomen. De opgenomen waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Tabel 4.9: Gecumuleerde geluidbelasting en benodigde gevelgeluidwering.

Woning	Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde		Maximale geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh	Cumu-latieve geluid-belasting	Eis Bouw-besluit	Comfort eis	Miedema methode
			Wegverkeers-lawaai L_{den} [dB]	Industrie-lawaai $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]					
1	2	2.0	63.9	34.1	63	64	30	31	Tamelijk slecht
	2	5.5	64.6	-	64	65	31	32	Tamelijk slecht
	2	8.8	64.7	-	64	65	31	32	Tamelijk slecht
1	3	2.0	60.0	47.0	59	60	26	27	Matig
	3	5.5	61.0	-	60	61	27	28	Tamelijk slecht
	3	8.8	61.3	-	60	61	27	28	Tamelijk slecht
2	4	2.0	58.4	47.1	57	59	24	26	Matig
	4	5.5	59.8	-	59	60	26	27	Matig
	4	8.8	60.2	-	59	60	26	27	Matig
3	5	2.0	57.2	45.4	56	58	23	25	Matig
	5	5.5	58.8	-	58	59	25	26	Matig
	5	8.8	59.4	-	58	59	25	26	Matig
4	6	2.0	55.9	34.1	55	56	22	23	Matig
	6	5.5	58.7	-	57	59	24	26	Matig
	6	8.8	59.3	-	58	59	25	26	Matig
4	7	2.0	55.3	53.2	54	58	21	25	Matig
	7	5.5	56.9	-	55	57	22	24	Matig
	7	8.8	57.5	-	56	58	23	25	Matig
5 en 6	8	2.0	54.7	55.4	55	59	20	26	Matig
	8	5.5	56.0	-	54	56	21	23	Matig
	8	8.8	56.4	-	55	56	22	23	Matig

Vervolg tabel 4.9: Gecumuleerde geluidbelasting en benodigde gevelgeluidwering.

Woning	Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde		Maximale geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh	Cumu-latieve geluid-belasting	Eis Bouw-besluit	Comfort eis	Miedema methode
			Wegverkeers-lawaai L_{den} [dB]	Industrie-lawaai $L_{Ar,LT}$ [dB(A)]					
6	9	2.0	43.0	53.0	53	54	20	21	Redelijk
	9	5.5	43.9	-	42	44	20	20	Goed
	9	8.8	45.5	-	44	46	20	20	Goed
7	10	2.0	41.3	49.9	50	51	20	20	Redelijk
7 en 8	11	2.0	41.4	46.9	47	49	20	20	Goed
	11	5.5	41.3	-	38	41	20	20	Goed
	11	8.8	44.9	-	44	45	20	20	Goed
9	12	2.0	45.4	46.6	47	50	20	20	Goed
	12	5.5	45.9	-	45	46	20	20	Goed
9	13	2.0	47.9	46.0	47	50	20	20	Goed
	13	5.5	48.4	-	48	48	20	20	Goed
9	14	2.0	40.7	29.5	40	41	20	20	Goed
	14	5.5	42.6	-	42	43	20	20	Goed
10 en 11	15	2.0	46.9	28.8	47	47	20	20	Goed
	15	5.5	46.1	-	46	46	20	20	Goed
	15	8.8	46.3	-	46	46	20	20	Goed
12	16	2.0	50.2	29.0	50	50	20	20	Goed
	16	5.5	51.8	-	52	52	20	20	Redelijk
	16	8.8	52.6	-	53	53	20	20	Redelijk
12	17	2.0	50.8	28.6	51	51	20	20	Redelijk
	17	5.5	52.8	-	53	53	20	20	Redelijk
	17	8.8	53.4	-	53	53	20	20	Redelijk
13	18	2.0	52.9	28.0	53	53	20	20	Redelijk
	18	5.5	54.7	-	55	55	22	22	Redelijk
	18	8.8	55.0	-	55	55	22	22	Redelijk
14	19	2.0	57.6	27.3	58	58	25	25	Matig
	19	5.5	59.0	-	59	59	26	26	Matig
	19	8.8	57.4	-	57	57	24	24	Matig
14	1	2.0	63.2	29.2	63	63	30	30	Tamelijk slecht
	1	5.5	64.1	-	64	64	31	31	Tamelijk slecht
	1	8.8	64.0	-	64	64	31	31	Tamelijk slecht

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van **h**ermans**v**liegen**a**rchitecten is, in het kader van de transformatie van de Heilige Familiekerk naar woningen aan de Akerstraat te Brunssum, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht. In dit rapport is de geluidimmissie vanwege de naastgelegen basisschool en de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai beschouwd.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat de nieuwe woningen binnen de richtafstand van de basisschool worden gerealiseerd. Er dient te worden nagegaan of de nieuwe woningen de school kunnen beperken in de vergunde geluidruimte. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de optredende gevelbelastingen getoetst aan de eisen uit de VNG-publicatie "Handreiking bedrijven en milieuzonering". Het betreft zowel het bepalen van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus.

Het akoestisch onderzoek is tevens noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Akerstraat en Rembrandtstraat. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de Reinstraat, Torenstraat, Frans Halsstraat en Johannes Vermeerstraat tevens opgenomen in het akoestisch onderzoek.

5.2 Industrielawaai

5.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Het hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dagperiode bedraagt 55 dB(A) ter plaatse van waarneempunt 8. Ter plaatse van waarneempunt 7 en 9 bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 53 dB(A). Er wordt ter plaatse van woning 4, 5 en 6 niet voldaan aan de geluideisen conform stap 2 van de VNG handreiking en het Activiteitenbesluit. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen wel allemaal aan stap 3, waarbij de gecumuleerde waarde dient te worden beoordeeld. Uit tabel 4.9 blijkt dat de gecumuleerde belasting, ter plaatse van waarneempunt 7, 8 en 9, respectievelijk maximaal 58 dB(A) en 59 dB(A) en 54 dB(A) bedraagt. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom de optredende geluidbelasting in voorliggende situatie acceptabel is. Voor de motivatie kan worden gesteld dat de school enkel in de dagperiode geopend is, in de avond- en nachtperiode vinden geen activiteiten plaats, waardoor de hinder beperkt zal zijn.

Uit het oogpunt van wooncomfort en gezondheid wordt geadviseerd om de geluidwerende voorzieningen op basis van de gecumuleerde geluidbelasting van wegverkeerslawaai en industrielawaai te bepalen. Indien een binnenniveau van 33 dB kan worden gegarandeerd (nieuwbouw eis), kan worden gesteld dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5.2.2 Geluid reducerende maatregelen

Omdat voor drie woningen niet wordt voldaan aan stap 2 van de VNG handreiking is onderzocht of er maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting ten gevolge van het stemgeluid te reduceren.

Op het stemgeluid zelf kan geen invloed worden uitgeoefend, waardoor bronmaatregelen niet mogelijk zijn. Wat betreft overdracht maatregelen kan worden gedacht aan het plaatsen van een geluidscherm. Om een indicatie te krijgen van de mogelijkheden is een geluidscherm opgenomen in het akoestisch rekenmodel en nagegaan welke afmetingen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot stap 2 van de VNG. De resultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

Op basis van de resultaten blijkt dat het scherm ca. 40 meter lang met een hoogte van 2 meter t.o.v. het maaiveld van de kerk dient te zijn om ter plaatse van de drie woningen te kunnen voldoen aan stap 2 van de VNG. Het hoogste langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is in deze situatie 49 dB(A). De kosten voor deze maatregel worden geraamd op € 40.000,- (40 m * 2 m * € 500,-). Het toepassen van een geluidscherm stuit hiermee op bezwaren van financiële aard. Bovendien kan nog steeds hinder worden ondervonden ten gevolge van wegverkeerslawaai.

Enige mogelijkheid is dan nog het treffen van maatregelen aan de gevels van de woningen. Zoals eerder aangegeven wordt voor de geluidwering van de gevels uitgegaan van nieuwbouw eisen. Uitgaande van een binnenniveau van 33 dB kan worden gesteld dat er sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat. De geluidwerende voorzieningen zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

5.2.3 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus bedragen in de dagperiode ten hoogste 70 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de geluideisen conform stap 2 van de VNG handreiking.

5.3 Wegverkeerslawaai

5.3.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij wegverkeerslawaai)”.*

5.3.2 Akerstraat

- De voorkeursgrenswaarde wordt wel, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Akerstraat is maximaal 59 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).
- Bij de gemeente Brunssum kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de nieuwe woningen worden gerealiseerd in een bestaande kerk.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee niet worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op € 80.000,- (200 m * 8m * € 50,-) en stuiten daarmee tevens op bezwaren van financiële aard.
- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Met de huidige indeling beschikken niet alle woningen zondermeer over een geluidluwe gevel. De woningen worden gerealiseerd in een bestaand gebouw. De huidige indeling van het gebouw laat het niet toen om voor iedere woning een goed woon- en leefklimaat te creëren. Om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen wordt geadviseerd maatregelen aan de gevel te treffen. Geadviseerd wordt om voor de benodigde gevelgeluidwering uit te gaan van de comforteis, opgenomen in tabel 4.9.
- Conform het Bouwbesluit worden in deze situatie eisen gesteld aan de minimale gevelgeluidwering. Wanneer een hogere waarde wordt verleend, moet voor de nieuwe woningen worden aangetoond welke geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan het gestelde in Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De minimaal vereiste geluidwering is het verschil in geluidbelasting (excl. aftrek artikel 110g Wgh) en 33 dB. In tabel 4.9 is de benodigde karakteristieke geluidwering opgenomen. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de benodigde gevelmaatregelen. De geluidwerende voorzieningen zijn afgestemd op de comfort eis.

5.3.3 Rembrandtstraat

- De voorkeursgrenswaarde wordt wel, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De geluidbelasting ten gevolge van de Rembrandtstraat is maximaal 49 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh).
- Bij de gemeente Brunssum kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.

- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de nieuwe woningen worden gerealiseerd in een bestaande kerk.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op € 70.000,- (200 m * 7m * € 50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard.
- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Met de huidige indeling beschikken niet alle woningen zondermeer over een geluidluwe gevel. De woningen worden gerealiseerd in een bestaand gebouw. De huidige indeling van het gebouw laat het niet toen om voor iedere woning een goed woon- en leefklimaat te creëren. Om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen wordt geadviseerd maatregelen aan de gevel te treffen. Geadviseerd wordt om voor de benodigde gevelgeluidwering uit te gaan van de comforteis, opgenomen in tabel 4.9.
- Conform het Bouwbesluit worden in deze situatie eisen gesteld aan de minimale gevelgeluidwering. Wanneer een hogere waarde wordt verleend, moet voor de nieuwe woningen worden aangetoond welke geluidwerende maatregelen aan de gevel noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan het gestelde in Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De minimaal vereiste geluidwering is het verschil in geluidbelasting (excl. aftrek artikel 110g Wgh) en 33 dB. In tabel 4.9 is de benodigde karakteristieke geluidwering opgenomen. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de benodigde gevelmaatregelen. De geluidwerende voorzieningen zijn afgestemd op de comfort eis.

5.3.4 Niet gezoneerde wegen

- Voor de Reinstraat, Torenstraat, Frans Halsstraat en Johannes Vermeerstraat geldt een snelheidsregime van 30 km/h. Er hoeft dus niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de wegen wel meegenomen en zijn de optredende gevelbelastingen beschouwd volgens de systematiek van de Wet geluidhinder.
- De geluidbelastingen ten gevolge van de Reinstraat, Torenstraat, Frans Halsstraat en Johannes Vermeerstraat zijn respectievelijk ten hoogste 31, 29, 30 en 31 dB (inclusief aftrek artikel 110g Wgh).
- De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden. Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.4 Installatie voor warmte- of koudeopwekking

Voor onderhavig plan is gekozen voor het verwarmen middels infrarood panelen. Installaties voor warmte- of koudeopwekking buiten de uitwendige scheidingsconstructie van het bouwwerk zijn niet aanwezig.

5.5 Goede ruimtelijke ordening

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van de beschouwde bronnen gecumuleerd. De resultaten dienen conform opgave van de gemeente Brunssum te worden beoordeeld conform de Miedema methode. Op basis van de berekeningsresultaten kan worden gesteld dat de meeste waarneempunten kunnen worden ingedeeld in de classificaties “goed”, “redelijk” en “matig”. Ter plaatse van de twee woningen aan de voorzijde geldt de classificatie “tamelijk slecht” vanwege wegverkeerslawaai.

5.6 Bouwbesluit

Voor woningen 1 t/m 6, 13 en 14 is sprake van een hogere waarde. Voor deze woningen dienen de geluidwerende gevelvoorzieningen te worden bepaald. In hoofdstuk 6 wordt verder ingegaan op de benodigde voorzieningen.

6 ONDERZOEK GELUIDWERENDE GEVELMAATREGELEN

6.1 Uitgangspunten

6.1.1 Algemeen

De eisen met betrekking tot geluid van buiten worden beschreven in afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. Voor het onderhavige project worden de onderstaande eisen gegeven:

- de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie moet, ter beperking van geluidhinder in een verblijfsgebied bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op die scheidingsconstructie en 35 dB(A) voor industrielawaai of 33 dB voor wegverkeerslawaai, met een minimum van 20 dB bij nieuwbouwsituaties;
- aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte worden 2 dB minder strenge eisen gesteld dan bovenbeschreven.

Een verblijfsgebied is gedefinieerd als een besloten ruimte, bestaande uit een of meer met elkaar in verbinding staande, op dezelfde bouwlaag gelegen verblijfsruimten en andere afzonderlijke ruimten anders dan een toilet- of badruimte, technische ruimte of gemeenschappelijke verkeersruimte. Voor woningen gelden hierbij de volgende minimum afmetingen:

- minimale hoogte 2,6 m,
- minimale breedte 1,8 m,
- minimum vloeroppervlakte 5 m^2.

Een verblijfsruimte is een besloten ruimte, bestemd voor het verblijven van mensen.

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een ruimte dient conform NEN 5077 bepaald te worden volgens:

$$G_{A;k} = G_A - 10\lg\frac{V}{6T_oS_u} \qquad \text{[dB(A)]} \qquad (1)$$

waarin: S_u = oppervlakte van de uitwendige scheidingsconstructie, indien sprake is van een verblijfsgebied wordt S_u aangeduid als S_{tot}.

De akoestische berekeningen zijn uitgevoerd conform het gestelde in de NPR5272. Bij dit onderzoek is uitgegaan van de in tabel 4.9 opgenomen gevelbelastingen.

Correctiefactoren

Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelvlakfactor (C_L). Deze gevelvlakfactor brengt het verschil in rekening tussen de hoogste

geluidbelasting op het verblijfsgebied en afwijkende geluidbelastingen op individuele vlakken van het betreffende verblijfsgebied. Deze C_L is bepaald conform de NPR5272.

6.1.2 Bronspectrum

Bij de berekeningen is uitgegaan van het gewogen bronspectrum voor buitengeluid. In tabel 6.1 zijn de correctie factoren per octaafband weergegeven voor het spectrum wegverkeer.

Tabel 6.1 : correctiefactoren per octaafband voor het spectrum buitengeluid.

Bron	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Wegverkeer	-	-14	-10	-7	-4	-6	-

6.1.3 Ventilatie

Bij het dimensioneren van de vereiste gevelmaatregelen dient rekening te worden gehouden met de vereiste ventilatieopeningen in de gevel conform het gestelde in artikel 3.29 van het Bouwbesluit (nieuw te bouwen woningen).
Hierin worden de volgende voor het onderhavige project van toepassing zijnde eisen gegeven:

- de voorziening van de toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied, bepaald overeenkomstig NEN 1087, dient een capaciteit te hebben van ten minste 0,9 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van dat gebied, met een minimum van 7 dm^3/s;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van ten minste 7 dm^3/s;
- de voorziening voor de toevoer van verse lucht naar een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel bevindt moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van ten minste 21 dm^3/s;
- de vereiste luchttoevoer van een verblijfsgebied dient voor minimaal 50% rechtstreeks van buiten afkomstig te zijn.

In het voorliggende plan vindt ventilatie plaats middels een gebalanceerd ventilatiesysteem. Derhalve zijn geen gevelroosters gedimensioneerd.

Bij het bepalen van de realiseerbare geluidwering is ervan uitgegaan dat geen van belang zijnde bijdrage ten gevolge van wegverkeerslawaai, via het mechanische ventilatiesysteem, te verwachten is. De situering van de in- en uitlaatopeningen van dit systeem dienen dan ook doordacht te worden gekozen. Indien de toevoeropeningen uitkomen in een geluidbelaste gevel dient door de installateur rekening te worden gehouden met het plaatsen van geluiddempers.

6.2 Gehanteerde berekeningsvariabelen en -resultaten

Het bepalen van de karakteristieke geluidwering overeenkomstig NEN 5077 is gebaseerd op nauwkeurig beschreven meetvoorschriften. Om uit te sluiten dat bij eventuele metingen andere variabelen worden gehanteerd dan bij de berekening zijn deze in de navolgende tabel 6.2

gepresenteerd. De berekeningen worden normaliter alleen uitgevoerd voor gevels waar de karakteristieke gevelgeluidwering hoger dient te zijn dan de minimumeis van 20 dB. Voor de berekeningen is uitgegaan van nieuwbouweisen.

De ruimtes op de 2e verdieping van de woningen vallen conform opgave van de opdrachtgever allen onder overige gebruiksfunctie. Aangezien dit geen verblijfsruimten zijn, zijn de ruimtes op de 2e verdieping niet opgenomen in de berekeningen. Omloopgeluid via de 2e verdieping wordt als akoestisch irrelevant bezien.

Enkel de maatgevende woningen zijn opgenomen in de berekeningen. Voor de overige woningen kan er van worden uitgegaan dat de vereiste karakteristieke geluidwering met dezelfde voorzieningen wordt behaald. Woning 6 heeft op de verdieping geen ramen in de noordgevel en voor de oostgevel geldt de minimumeis van 20 dB. Derhalve zijn voor deze woning enkel de geluidwerende voorzieningen voor de begane grond bepaald. Voor bestaand enkel glas is worst-case uitgegaan van een dikte van 2 mm. Indien dit glas dikker is of wordt, zal de geluidwering beter worden. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage V.

Tabel 6.2: Gehanteerde berekeningsparameters.

Woning	**Maat-gevend voor**	**VG/VR**	**Ruimte**	**Gevel**	**Gevel-oppervlak S_{tot} [m²]**	**$G_{A;k}$ vereist [dB(A)]**	**$G_{A;k}$ behaald [dB(A)]**
1	14	VG1a	kantoor, keuken en woonkamer	west	27,02	31	31
				noord	18,28		
				oost (loggia)	11,72		
				noord (loggia)	24,85		
		VR1	kantoor	west	7,85	29	29
		VR2	keuken	west	19,17	29	32
				noord	18,28		
				oost (loggia)	11,72		
		VR3	woonkamer	noord (loggia)	24,85	29	-
		VG1b	kantoor, keuken en woonkamer	west	27,02	31	32
				noord	18,28		
				oost (loggia)	11,72		
				noord (loggia)	24,85		
		VR1	kantoor	west	7,85	29	-
		VR2	keuken	west	19,17	29	31
				noord	18,28		
				oost (loggia)	11,72		
		VR3	woonkamer	noord (loggia)	24,85	29	32
		VG2	slaapkamers	noord (vide)	11,72	28	29
				oost (vide)	16,51		
		VR1	slaapkamer 1	noord (vide)	11,72	26	30
		VR2	slaapkamer 2	oost (vide)	16,51	26	28

Vervolg tabel 6.2: Gehanteerde berekeningsparameters.

Woning	Maat-gevend voor	VG/VR	Ruimte	Gevel	Gevel-oppervlak S_{tot} [m²]	$G_{A;k}$ vereist [dB(A)]	$G_{A;k}$ behaald [dB(A)]
2	3 t/m 5 en 13	VG1	woonkamer	noord (loggia)	33,37	26	26
		VG2	slaapkamers	noord (vide)	27,44	27	27
		VR1	slaapkamer 1	noord (vide)	13,72	25	27
		VR2	slaapkamer 2	noord (vide)	13,72	25	27
6	-	VG1	woonkamer	noord	10,83	26	30
				oost	24,55		

6.3 Akoestische voorzieningen

In navolgende tabel 6.3, is een overzicht opgenomen van de toe te passen materialen c.q. constructies. Enkel de gevels waar de karakteristieke geluidwering hoger dient te zijn dan de minimum eis van 20 dB zijn opgenomen in de berekeningen. De voorzieningen die worden toegepast dienen ten minste gelijk of beter te zijn dan de voorgeschreven voorzieningen. Voor een omschrijving van de gebruikte codes wordt verwezen naar hoofdstuk 7.

Tabel 6.3: Omschrijving toe te passen materialen c.q. constructies.

Woning	Maat-gevend voor	Ruimte	Gevel	Metselwerk	Glas	Deur	Naad- en Kierdichting
1	14	kantoor	west	MW49	GE23	-	-
		keuken	west	MW49	-	DE30	KT40
			noord	MW49	GE23	-	-
			oost (loggia)	MW49	GD27D	-	KT40
		wnk	noord (loggia)	MW49	GD27D	-	KT40
		slp 1	noord (vide)	MW49	GD27D	-	KT40
		slp 2	oost (vide)	MW49	GD27D	-	KT40
2	3 t/m 5 en 13	wnk	noord (loggia)	MW49	GD27D	-	KT40
		slp 1	noord (vide)	MW49	GD27D	-	KT40
		slp 2	noord (vide)	MW49	GD27D	-	KT40
6	-	wnk	noord	MW49	-	DE26	KT40
			oost	MW49	GE23	-	-

7 OMSCHRIJVING VAN DE TOE TE PASSEN MATERIALEN C.Q. CONSTRUCTIES

7.1 Algemeen

De in de berekeningen gebruikte geluidsisolatiewaarden zijn gebaseerd op de “Rekenmethode NPR5272”. De navolgende opsomming pretendeert niet uitputtend te zijn. Wil men echter andere dan de genoemde materialen toepassen, dan adviseren wij om de desbetreffende fabrikant/leverancier middels een akoestisch meetrapport te laten aantonen dat de door hun geleverde materialen c.q. constructies qua geluidsisolatie voldoen aan de in dit rapport gestelde waarden (uitgaande van een veiligheidsmarge van 1,5 dB(A)), zijnde de voor buitengeluid gecorrigeerde eengetalswaarde voor de luchtgeluidsisolatie in dB(A).

Verder wordt erop gewezen dat alle in dit rapport weergegeven detailtekeningen principedetails betreffen en als zodanig niet zonder meer door de architect bij de uitvoering van de bestektekening mogen worden overgenomen. Indien bijvoorbeeld de thermische kwaliteit van de constructies op grond van de EP-berekening beter moet zijn dan op grond van het akoestisch onderzoek dan moet aan de zwaarste eis worden voldaan.

7.2 Metselwerk

Code	Omschrijving
MW49	Steenachtige wand 400 kg/m2

7.3 Glas

Code	$R_{A,weg}$ [dB]*	Fabrikant	Type aanduiding	Opbouw	Dikte [mm]
GE23	23	elk fabricaat	Enkel glas	2	2
GD27D	27	elk fabricaat	Dubbel isolatieglas	5-15-4	24

7.4 Deur

Code	Omschrijving	$R_{A,weg}$ [dB]*
DE26	Bladen met geperste tussenlaag, randhout, 38 mm, 18 kg/m²	25
DE30	Massief houten deur, 38 mm, 27 kg/m²	30

7.5 Kierdichting

Uit controlemetingen bij gerealiseerde projecten is komen vast te staan, dat blijkbaar niet genoeg nadruk kan worden gelegd op het belang van de kierdichting. Het heeft namelijk nauwelijks zin welke akoestische maatregelen dan ook te treffen, als de kierdichting niet in orde is.

Naast een accurate werkwijze zijn hierbij de volgende punten van belang:

a) de kierdichtingsprofielen dienen volgens voorschrift fabrikant te worden aangebracht waarbij met name de aansluitingen in de hoeken de nodige aandacht vragen;

b) de bewegende delen dienen te worden afgehangen binnen de maattoleranties, zoals die door de fabrikant van het kierdichtingsprofiel worden opgegeven;
c) kromme ramen en deuren kunnen nooit over de volle omtrek goed sluiten.

Code	Omschrijving
KT40	Kierdichtingsklasse 2 (40 dB(A)), hetgeen impliceert een goede enkele dichting, indrukking meer dan 4 mm een en ander volgens bijgevoegde principedetails.

7.6 Naaddichting

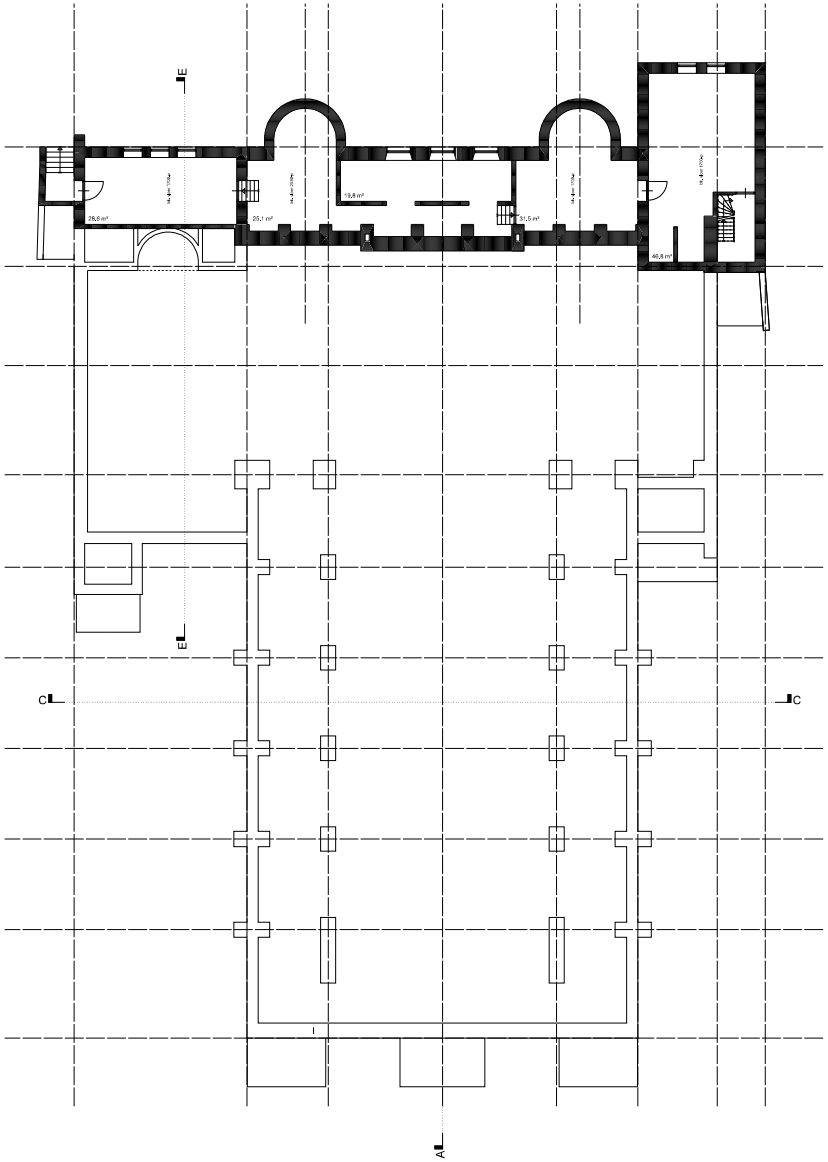
De naden tussen de gevelelementen dienen zeer zorgvuldig te worden afgedicht, zodat een zeer grote mate van luchtdichtheid ontstaat. Dit kan het best geschieden middels geïmpregneerde opencellige dichtingsband breedte minimaal 20 mm, dikte minimaal 3 maal de voegbreedte. Daarnaast dienen de naden bij kierdichting KT40, daar waar dichtingsband wordt gebruikt, aan de binnenzijde ook nog zorgvuldig en volgens voorschrift fabrikant te worden afgekit met tiokol of siliconen kit (kitklasse K25) en in de overige gevallen dienen de naden zowel aan de binnenzijde als buitenzijde zorgvuldig te worden afgekit volgens voorschrift fabrikant met siliconen of tiokol kit (kitklasse K25). Tevens dient extra aandacht te worden geschonken aan (de detaillering van) vensterbanken en dak-/ plafondaansluitingen.

7.7 Hang en sluitwerk

De bewegende delen dienen zorgvuldig en binnen de marges van het kierdichtingssysteem te worden afgehangen. Daarnaast dient een deugdelijk hang- en sluitwerk te worden toegepast, dat de bewegende delen ook in de toekomst goed aantrekt op de kierdichting en kromtrekken van ramen en deuren voorkomt. Dit betekent o.a. dat op deuren een driepuntssluiting (inclusief loopslot) en op raamvleugels minimaal een tweepuntssluiting (b.v. twee raamboompjes met oplopend sluitplaatje) moeten worden toegepast.

BIJLAGE I

Tekeningen en figuren akoestisch rekenmodel

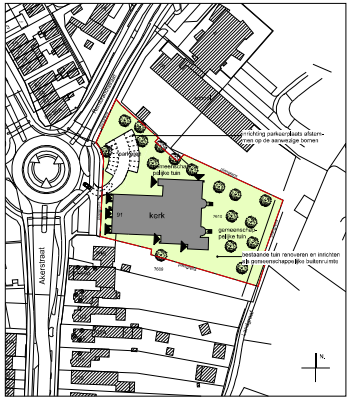


kelder

begane grond

algemene bepalingen:

- dit bouwplan bereft de verbouwing van een bestaand gebouw alle maatvoeringen zijn daarom zorgvuldig in het werk te meten en te controleren
- Pol 4 bovenkant bestaande begane grondvloer
- alle beton- staal- en houtconstructies uitvoeren conform tekening en berekening van de constructeur
- electra installaties uitvoeren conform NEN 1010, 2535 en 3011
- rookwarmteafvoer en binnenmuiring uitvoeren conform NEN 3215, 3216 en NPR 3216
- Een lokaal met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing of een warmwatertoestel verzorgende in een niet-gemeenschappelijke verblijfruimte van een aangrenzende woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidniveau van ten hoogste 30 dB, (Bouwbesluit 2012, art. 3.9)
- rioleringsystemen geschieden uitvoeren tot buiten de gevel
- ventilatievoorzieningen uitvoeren conform NEN 1087 en bijbehorende NPR 1088 (2e ontwerp)
- De hoogte van vrije lucht verzorgende in de toetsene van een verblijfsgebied een volgens NEN 1087 bepaalde luchtsnelheid die niet groter is dan 0,2 m/s, (Bouwbesluit 2012, art. 3.30)
- deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie en alle binnendeuren inbraakwerend uitvoeren, minimaal weerstandsklasse 2 volgens NEN 5096
- Zij alle horizontale en verticale aansluitingen op het bestaande gebouw, voorbleivingen aanbrengen tot op het binnenspouwblad

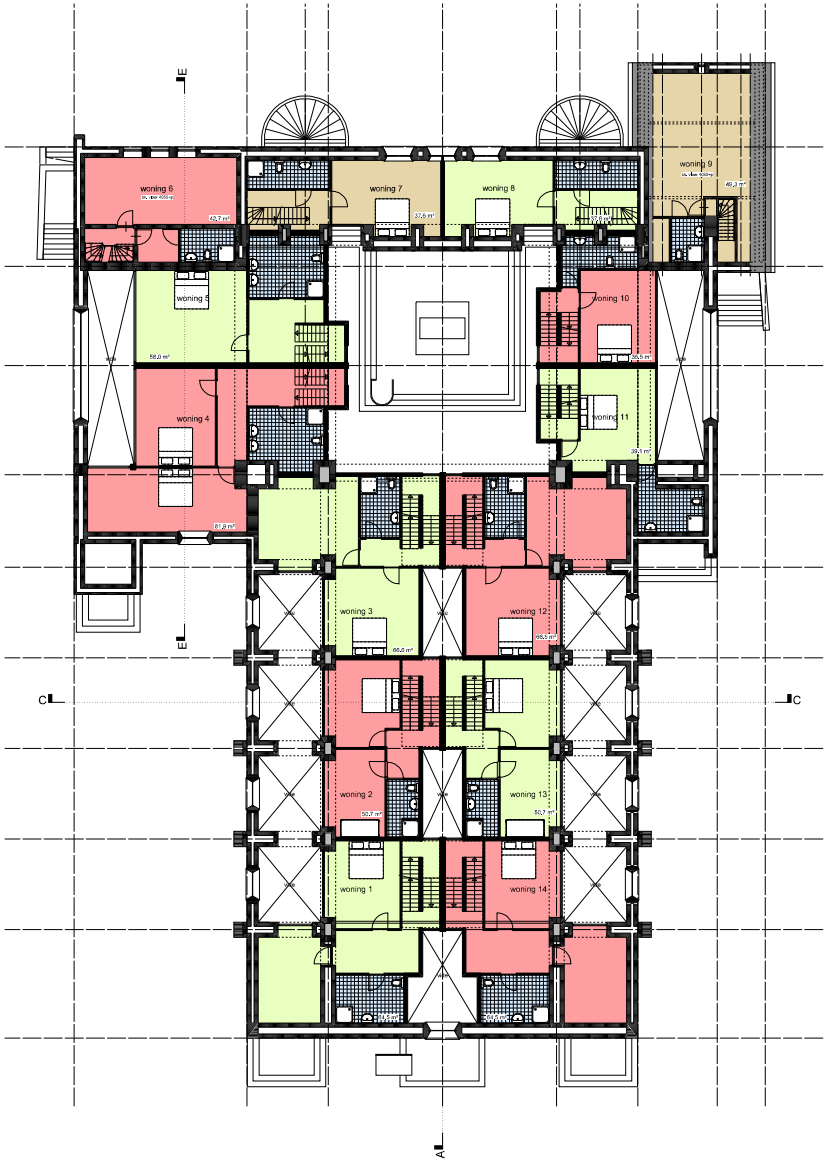


situatie schaal 1:1000 kadastrale gemeente: Brunssum, sectie: B, nummer 7610

project	Herbestemming Heilige Familiekerk Brunssum Akerstraat 91, 6445CN Brunssum
opdrachtgever: ..	Drummen Vastgoed B.V., de heer Tom Drummen
onderwerp:	Voorlopig ontwerp, kelder en begane grond schaal : 1:100
datum:	21.06.21 gewijzigd : 25.04.22

hermansvliegenarchitecten
Hoofdstraat 57 6333BG Schimmert tel.:0031(0)454040871 hermansvliegen.nl

8720.Vo01



1e verdieping

2e verdieping

algemene bepalingen:

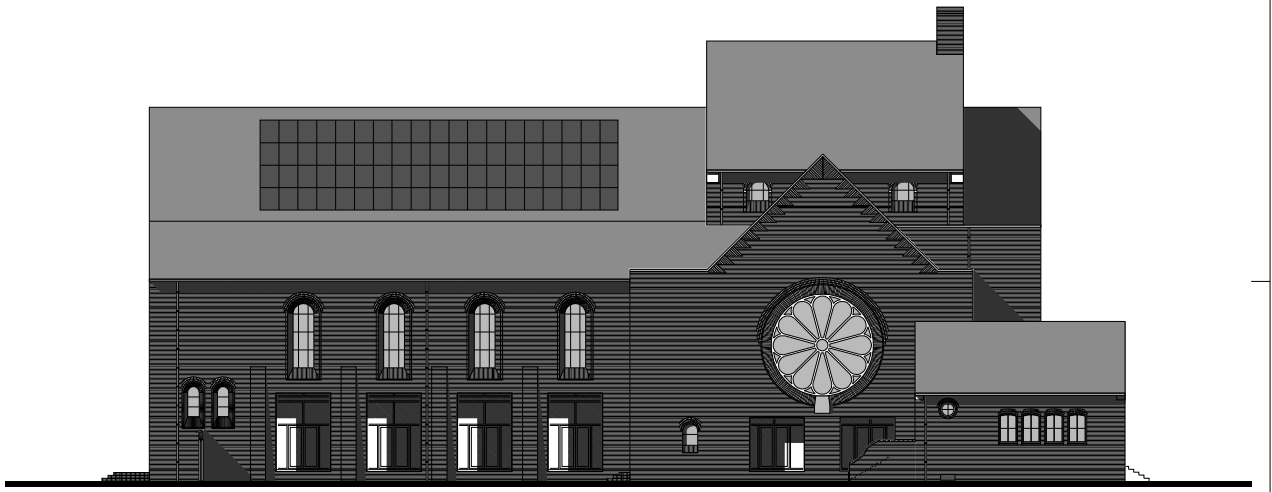
- de bouwplan betreft de verbouwing van een bestaand gebouw alle maatvoeringen zijn daarom zorgvuldig in het werk te meten en te controleren
- Peil = bovenkant bestaande begane grondvloer
- alle beton-, staal- en houtconstructies uitvoeren conform tekening en berekening van de constructeur
- electra installaties uitvoeren conform NEN 1010; 2535 en 3011
- leidingdoorvoeren en binnenafdeling uitvoeren conform NEN 3215; 3216 en NPR 3216
- Een toilet met watertoepassing, een wasen, een mechanische voorziening voor luchtverversing of een warmwatertoestel voorzien van een afsluitbare spiraalslang voorzien van een aangrenzende wasruimte een volgens NEN 5077 bepaald kanaalverlaat
- rauwbouwmaten zijn aangegeven in mm
- geluidsgeisoleerd conform NEN 5077 en NPR 3215 en bijbehorende NPR 1088 (2e ontwerp)
- ventilatievoorzieningen uitvoeren conform NEN 1087 en bijbehorende NPR 1088 (2e ontwerp)
- De toevoer van verse lucht verzorgdwordt in de leefzone van een verblijfsgebied een volgens NEN 1087 bepaalde luchtverhoud die het groter is dan 0,2 m/s. (Bouwbesluit 2012; art. 3.20)
- deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie en alle buitendeuren rookwerend uitvoeren, minimaal weerstandsklasse 2 volgens NEN 5096
- bij alle horizontale en verticale aansluitingen op het bestaande gebouw, vochtkeringen aanbrengen tot op het binnenspouwblad

project	Herbestemming Heilige Familiekerk Brunssum Abeenstraat 91,6445CN Brunssum
opdrachtgever: ..	Drummen Vastgoed B.V., de heer Tom Drummen
onderdeel	Voorlopig ontwerp. 1e en 2e verdieping schaal : 1:100
datum	21.06.21 gewijzigd :

hermansvliegenarchitecten
Hoofdstraat 57 6333BG Schimmert tel.:0031(0)454040871 hermansvliegen.nl

8720.Vo02

Westgevel, vooraanzicht



Zuidgevel, rechter zijaanzicht

Oostgevel, achteraanzicht

Noordgevel, linker zijaanzicht

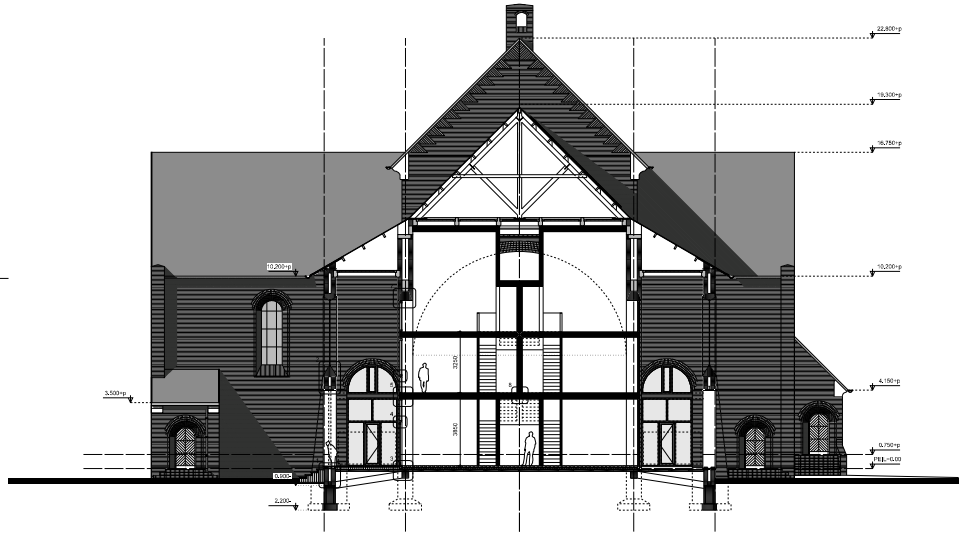
algemene bepalingen:

- dit tekenblad betreft de verbouwing van een bestaand gebouw alle maatvoeringen zijn daarom zorgvuldig in het werk te meten en te controleren
- Peil = bovenkant bestaande begane grondvloer
- alle beton-, staal- en houtconstructies uitvoeren conform tekening en berekening van de constructeur
- ajustere kwaliteiten uitvoeren conform NEN 1010, 3528 en 3011
- hemelwaterafvoer en binnenwateroverlaten uitvoeren conform NEN 3213, 3215 en NPR 3216
- Een toilet met watertoepoeling, een kraan, een mechanische voorzening voor kortdoorverlating of een warmwatertoestel verzorgzaam in een niet-gemeenschappelijke verblijfruimte van een aangrenzende woonfunctie een volgens NEN 3077 bepaalde karakteristiek installatie-opstelniveau van ten hoogste 30 dB, (Bouwbesluit 2012, art. 3.30)
- rioleringsleidingen geschoeien uitvoeren tot buiten de gevel
- Dakbedekking uitvoeren conform tekening en NEN 3418 (alsnoenende NPR 1068 (2e ontwerp)
- De toevoer van verse lucht verzorgbaar in de bestane van een verblijfsgebied een volgens NEN 1087 bepaalde luchtschelheid die niet groter is dan 0,2 mls, (Bouwbesluit 2012, art. 3.30)
- deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructiedelen in de uitwendige scheidingconstructie en alle buitendeuren inbraakwerend uitvoeren, minimaal weerstandsklasse 2 volgens NEN 5096
- bij alle horizontale en verticale aansluitingen op het bestaande gebouw, voorzieningen aanbrengen tot op het binnenspaceblad

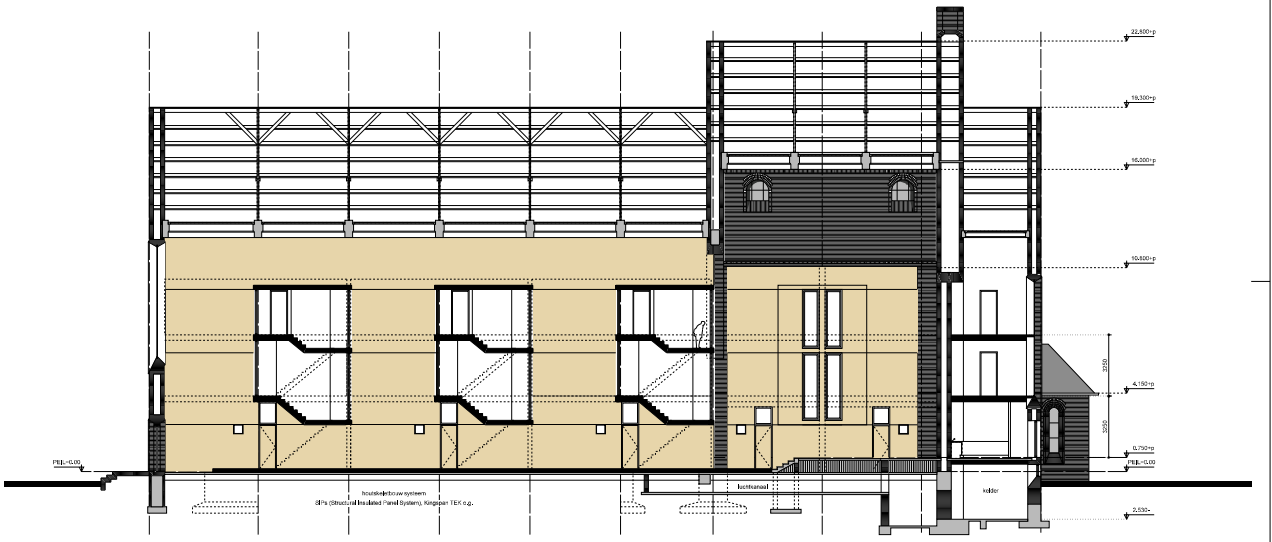
project	Herbestemming Heilige Familiekerk Brunssum Abeenhout 91,6445CN Brunssum
opdrachtgever: ..	Drummen Vastgoed B.V., de heer Tom Drummen
ontworpen	Voorlopig ontwerp, gevels schaal : 1:100
datum.	21.06.21 gewijzigd :

hermansvliegenarchitecten
Hoofdstraat 57 6333BG Schimmert tel.:0031(0)454040871 hermansvliegen.nl

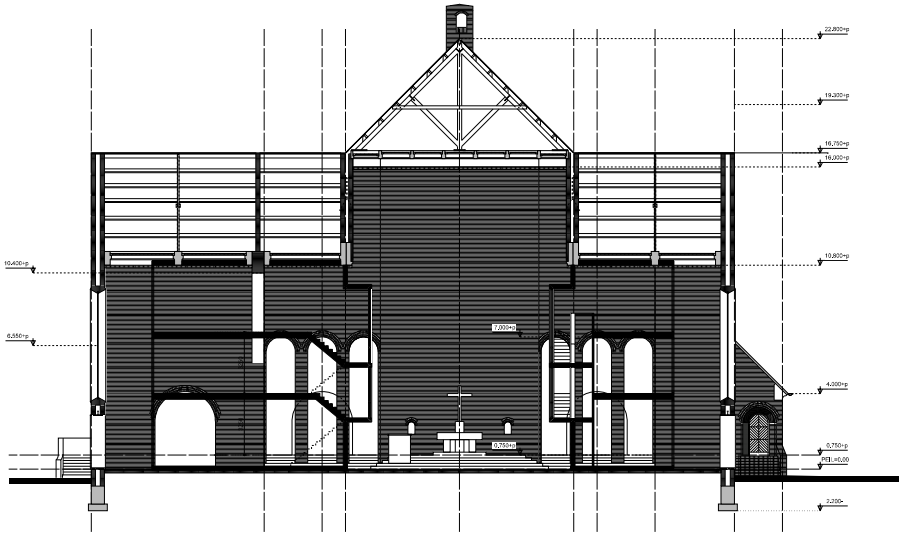
8720.Vo03



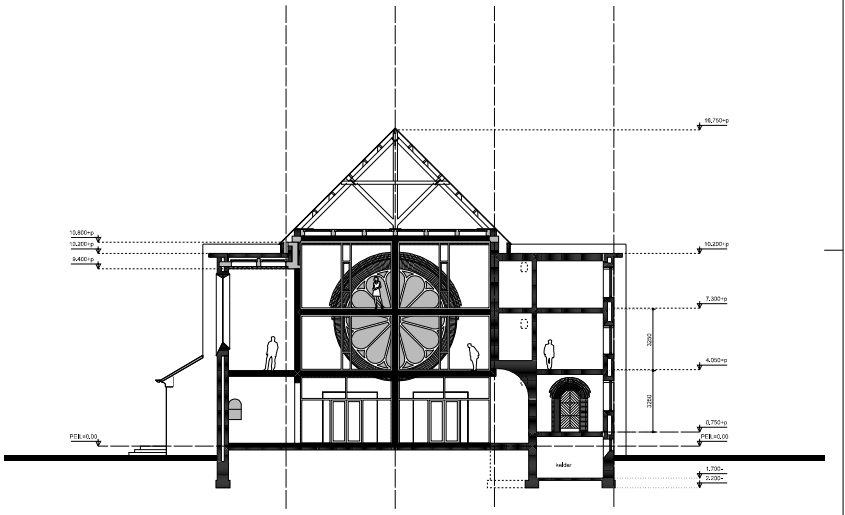
Doorsnede C-C



Doorsnede A-A



Doorsnede D-D



Doorsnede E-E

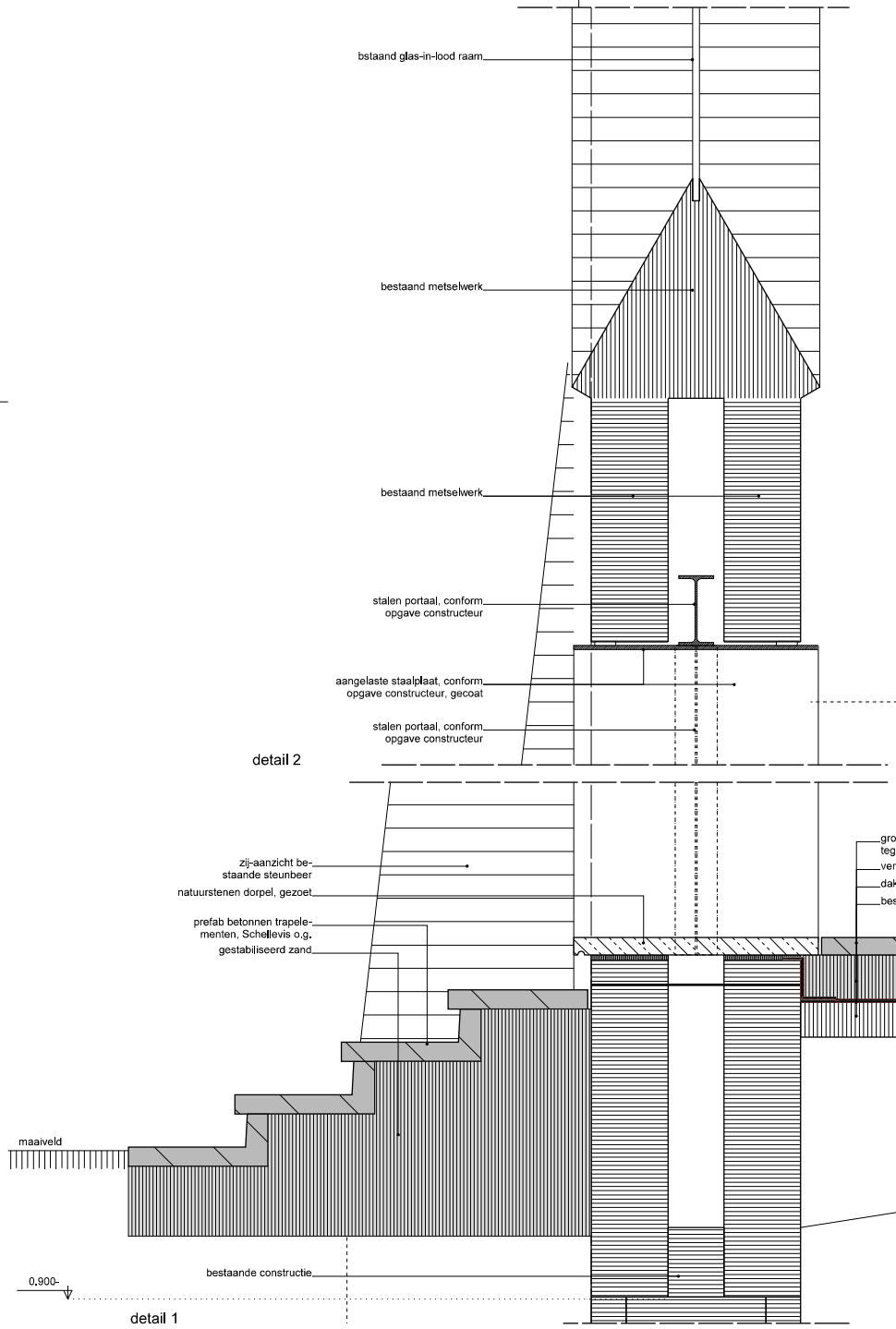
algemene bepalingen:

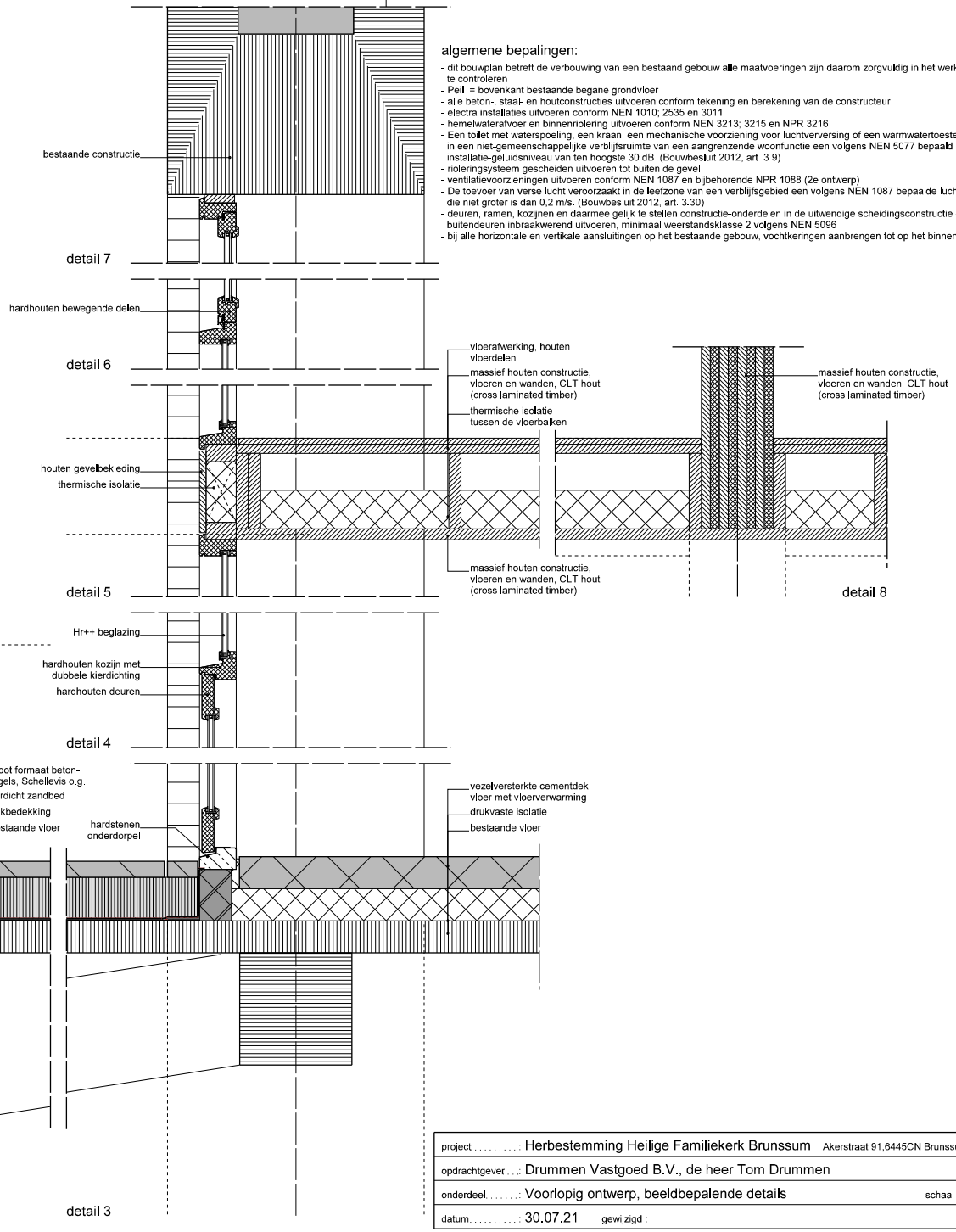
- dit bouwplan betreft de verbouwing van een bestaand gebouw alle maatvoeringen zijn daarom zorgvuldig in het werk te meten en te controleren
- Peil = bovenkant bestaande begane grondvloer
- alle beton-, staal- en houtconstructies uitvoeren conform tekening en berekening van de constructeur
- ajustre kwartjaten uitvoeren conform NEN 1010, 3538 en 3011
- hemelwaterafvoer en binnenwateroverlaten uitvoeren conform NEN 3213, 3215 en NPR 3216
- Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorzening voor luchtverversing of een warmtewisselaar verzorgzaam in een nieg-gemeenschappelijke verblijfruimte van een aangrenzende woonfunctie aan volgens NEN 3077 bepaalde karakteristiek installatie-gebruikstoestelen van ten hooiste 30 m. (Bouwbesluit 2012, art. 3.30)
- rioleringsystemen geschreden uitvoeren tot buiten de gevel
- Ventilatie-voorzieningen uitvoeren conform NEN 2087 (alsmeenverwarmende NPR 1068 (2e ontwerp)
- De toevoer van verse lucht verzorgzaam in de bestaande van een verblijfsgebied een volgens NEN 1087 bepaalde luchtverwisseling niet groter is dan 0,2 m/s. (Bouwbesluit 2012, art. 3.30)
- deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructiedelen in de uitwendige schedrgoosconstructie en alle buitendeuren inbraakwerend uitvoeren, minimaal weerstandsklasse 2 volgens NEN 5096
- bij alle horizontale en verticale aanslutingen op het bestaande gebouw, voorzieningen aanbrengen tot op het brandcompartiment

project	Herbestemming Heilige Familiekerk Brunssum Akenstraat 91, 6445CN Brunssum
opdrachtgever	Drummen Vastgoed B.V., de heer Tom Drummen
onderdeel	Voorlopig ontwerp, doorsneden schaal: 1:100
datum	21.06.21 gewijzigd:

hermansvliegenarchitecten
Hoofdstraat 57 6333BG Schimmert tel.:0031(0)454040871 hermansvliegen.nl

8720.Vo04





algemene bepalingen:

- dit bouwplan betreft de verbouwing van een bestaand gebouw alle maatvoeringen zijn daarom zorgvuldig in het werk te meten en te controleren
- Peil = bovenkant bestaande begane grondvloer
- alle beton-, staal- en houtconstructies uitvoeren conform tekening en berekening van de constructeur
- electra installaties uitvoeren conform NEN 1010; 2535 en 3011
- hemelwaterafvoer en binnenriolering uitvoeren conform NEN 3213; 3215 en NPR 3216
- Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing of een warmwatertoestel veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB. (Bouwbesluit 2012, art. 3.9)
- rioleringsysteem gescheiden uitvoeren tot buiten de gevel
- ventilatievoorzieningen uitvoeren conform NEN 1087 en bijbehorende NPR 1088 (2e ontwerp)
- De toevoer van verse lucht veroorzaakt in de leefzone van een verblijfsgebied een volgens NEN 1087 bepaalde luchtsnelheid die niet groter is dan 0,2 m/s. (Bouwbesluit 2012, art. 3.30)
- deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie en alle buitendeuren inbraakwerend uitvoeren, minimaal weerstandsklasse 2 volgens NEN 5096
- bij alle horizontale en vertikale aansluitingen op het bestaande gebouw, vochtkeringen aanbrengen tot op het binnenspouwblad

project . . . . . : Herbestemming Heilige Familiekerk Brunssum	Akerstraat 91,6445CN Brunssum
opdrachtgever . . . : Drummen Vastgoed B.V., de heer Tom Drummen	
onderdeel. . . . . : Voorlopig ontwerp, beeldbepalende details	schaal : 1:10
datum. . . . . : 30.07.21 gewijzigd :	

hermansvliegenarchitecten
Hoofdstraat 57 6333BG Schimmert tel.:0031(0)454040871 hermansvliegen.nl

8720.Vo05

K+ Adviesgroep b.v.

project Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever dhr. T. Drummen

objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- hoogtelijn
- + bron
- + waarneempunt raai

omschrijving
Figuur 1a:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel
Industrielawaai

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [dag]
m220133 winh.mdb

0 300

schaal: 1 : 3000

K+ Adviesgroep b.v.

project Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever dhr. T. Drummen

objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hoogtelijn
- ▪ optrektoeslag
- + waarneempunt raai

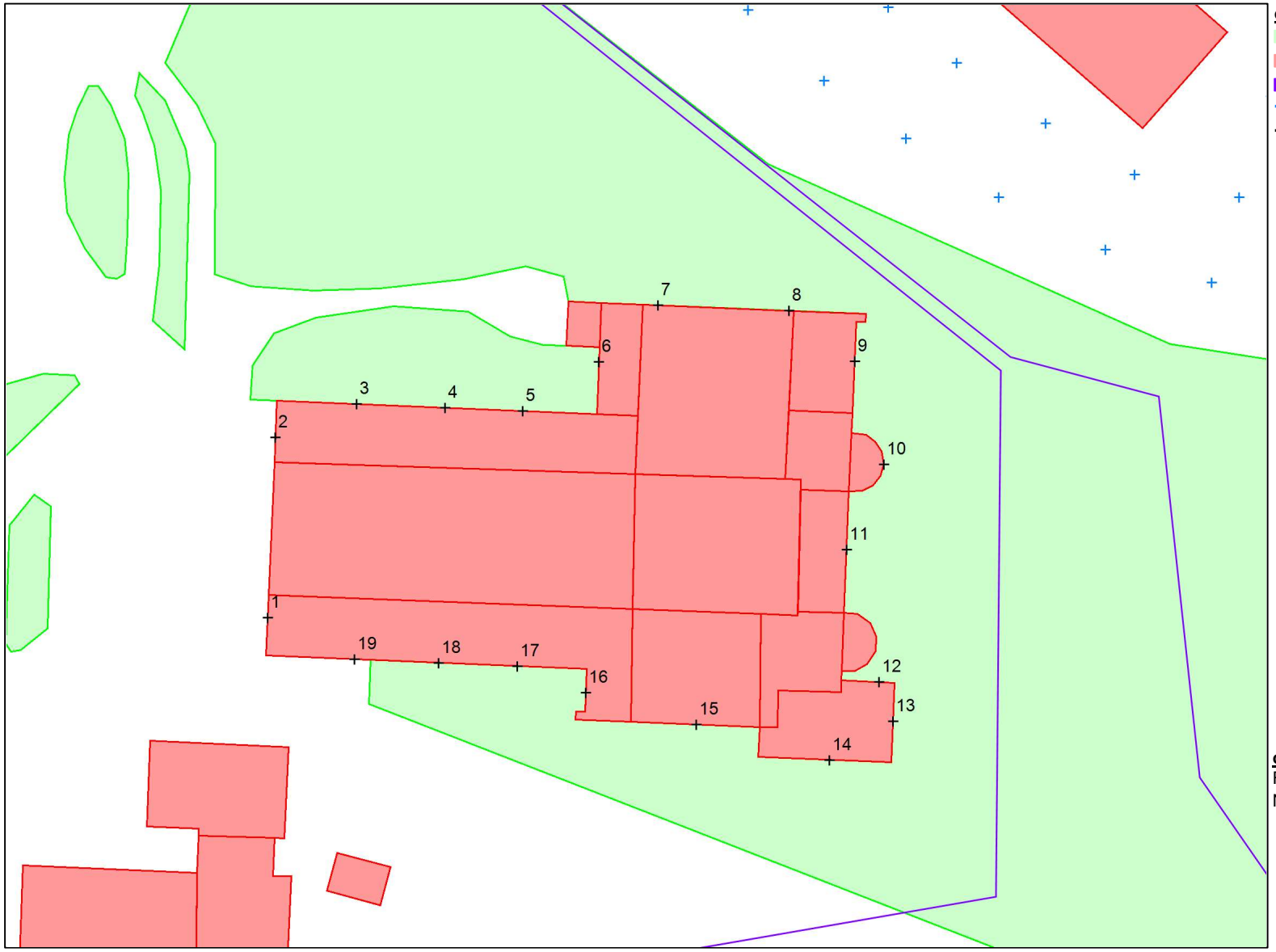
omschrijving
Figuur 1b:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel
Wegverkeerslawaai

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [Lden]
m220133 winh.mdb

0 300 schaal: 1 : 3000

K+ Adviesgroep b.v.

project Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever dhr. T. Drummen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- hoogtelijn
- bron
- waarneempunt raai

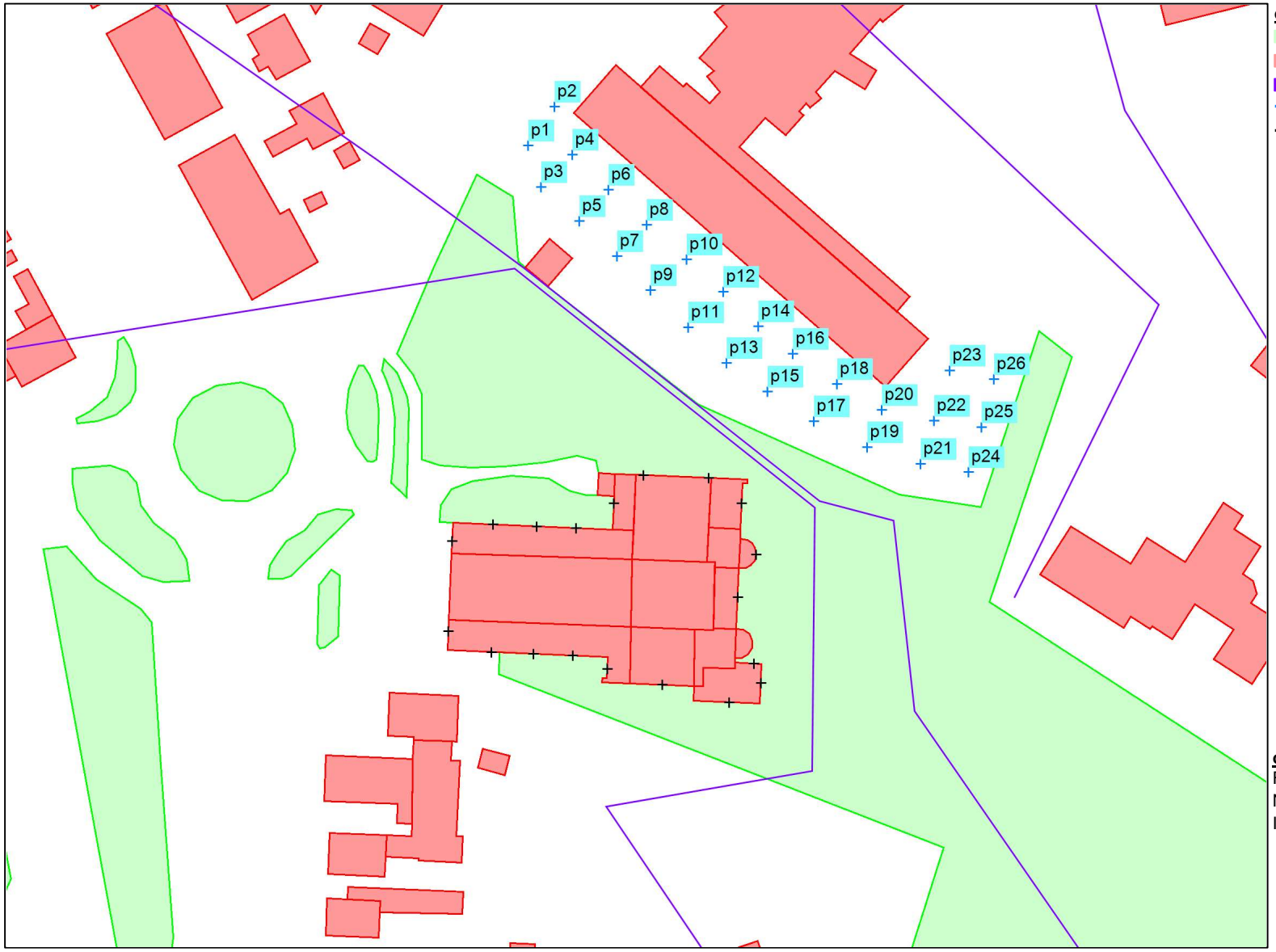
omschrijving
Figuur 2:
Nummering waarneempunten

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [dag]
m220133 winh.mdb

0 50 schaal: 1 : 500

K+ Adviesgroep b.v.

project Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever dhr. T. Drummen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- hoogtelijn
- bron
- waarneempunt raai

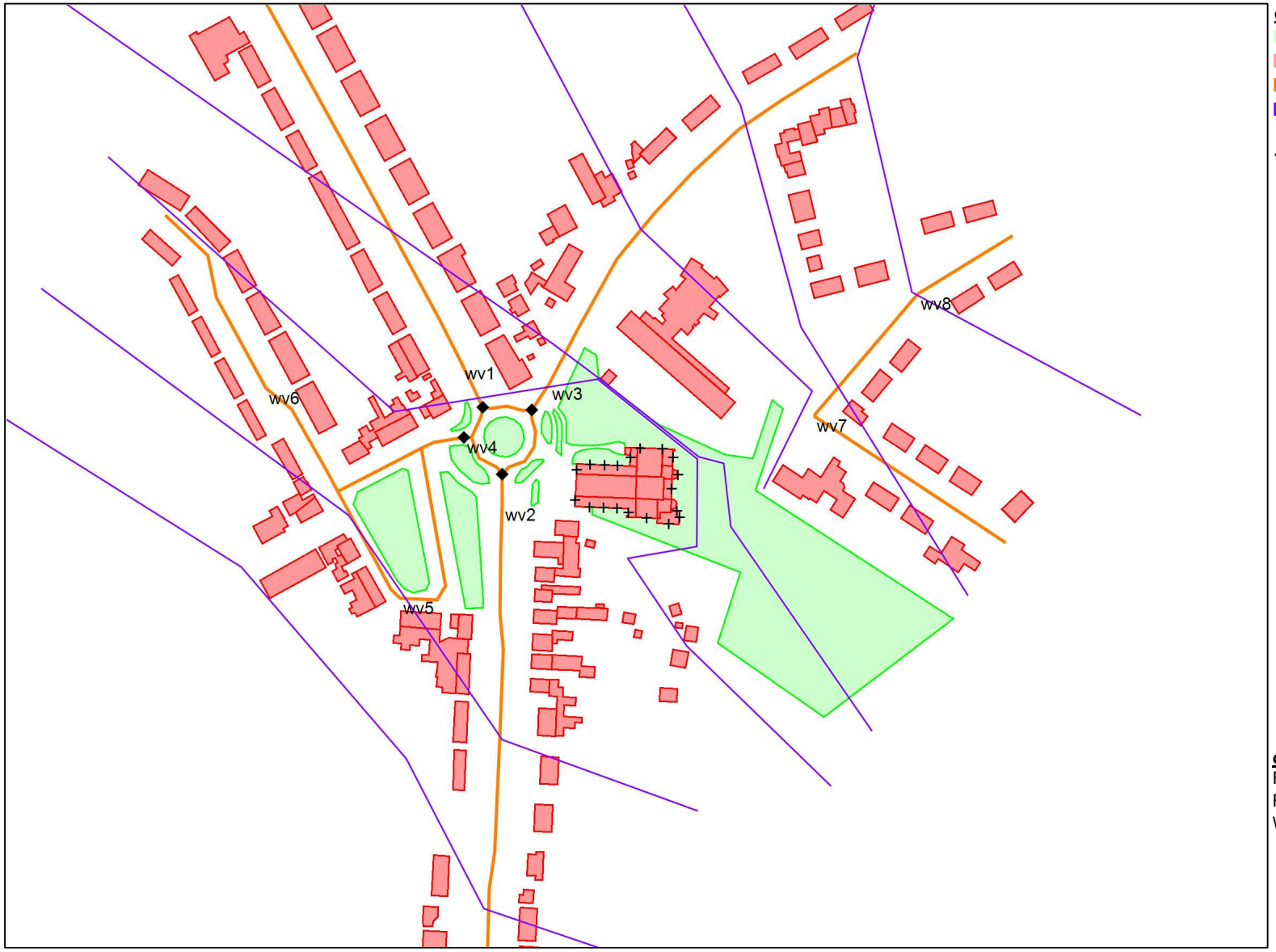
omschrijving
Figuur 3a:
Nummering bronnen
Industrielawaai

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [dag]
m220133 winh.mdb

0 100 schaal: 1 : 1000

K+ Adviesgroep b.v.

project Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever dhr. T. Drummen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hoogtelijn
- optrektoeslag
- waarneempunt raai

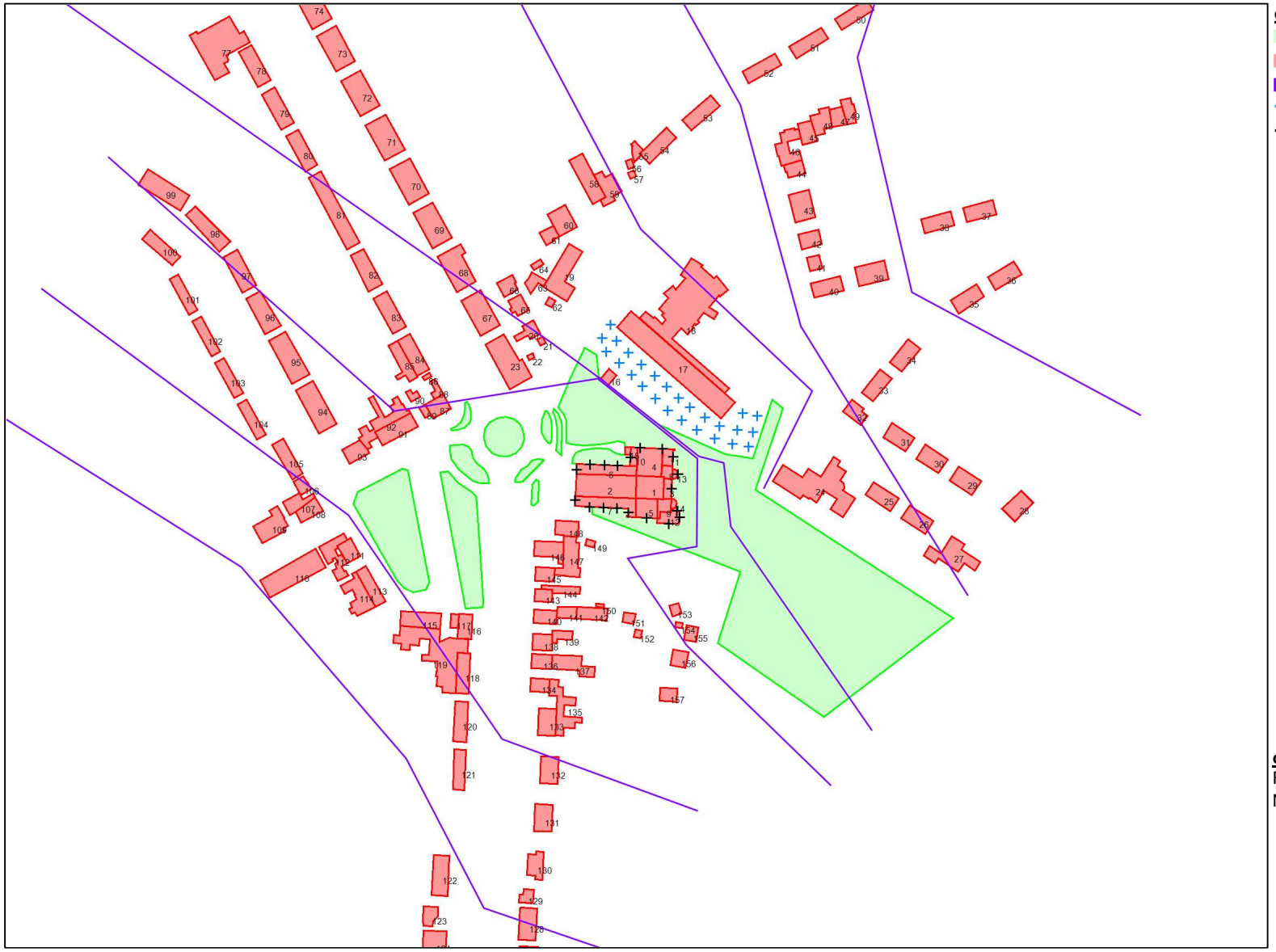
omschrijving
Figuur 3b:
Rijlijnen
Wegverkeerslawaai

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [Lden]
m220133 winh.mdb

0 300 schaal: 1 : 3000

K+ Adviesgroep b.v.

project Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever dhr. T. Drummen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- hoogtelijn
- \+ bron
- \+ waarneempunt raai

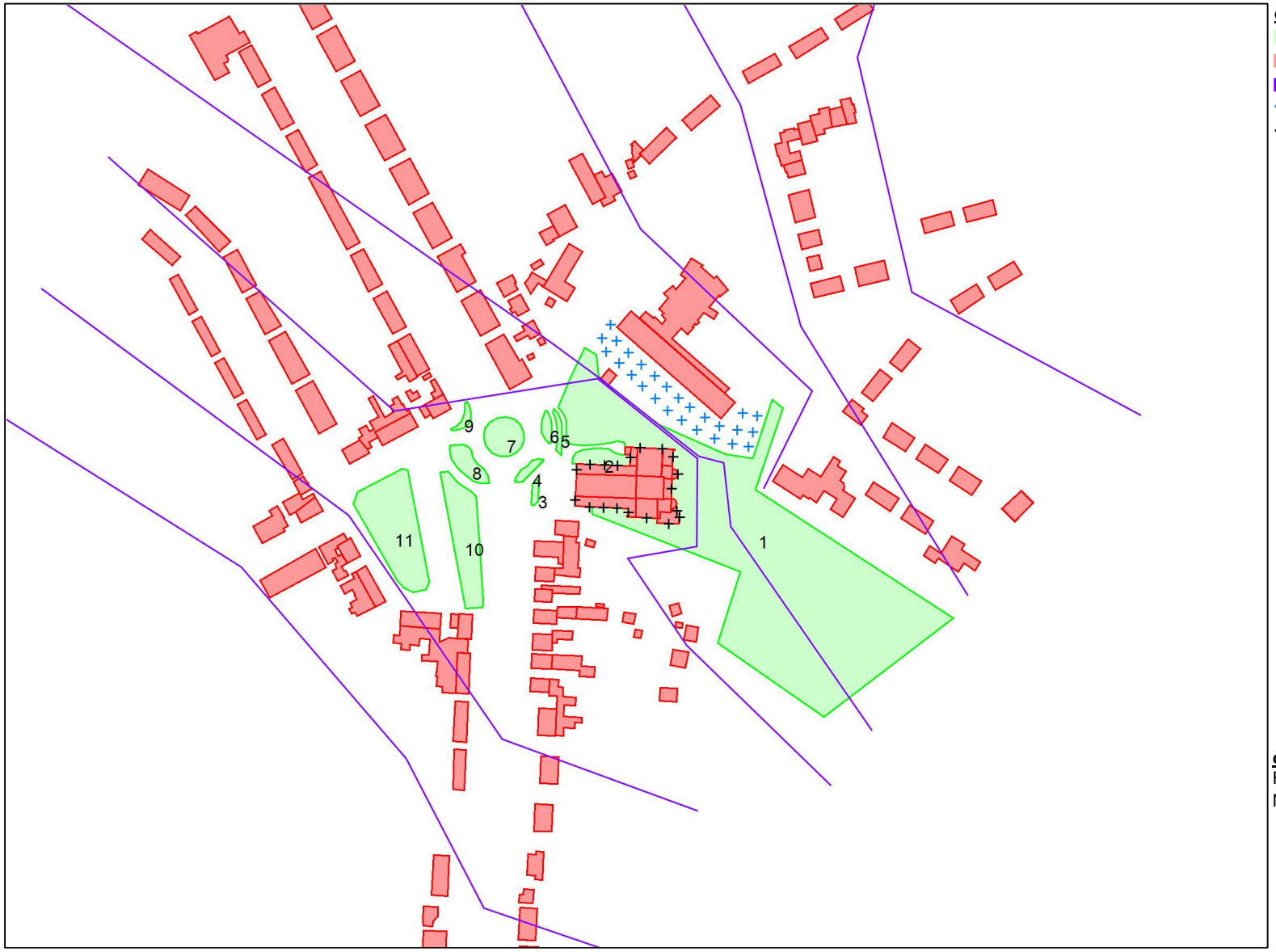
omschrijving
Figuur 4:
Nummering bebouwing

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [dag]
m220133 winh.mdb

0 300 schaal: 1 : 3000

K+ Adviesgroep b.v.

project Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever dhr. T. Drummen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- hoogtelijn
- bron
- waarneempunt raai

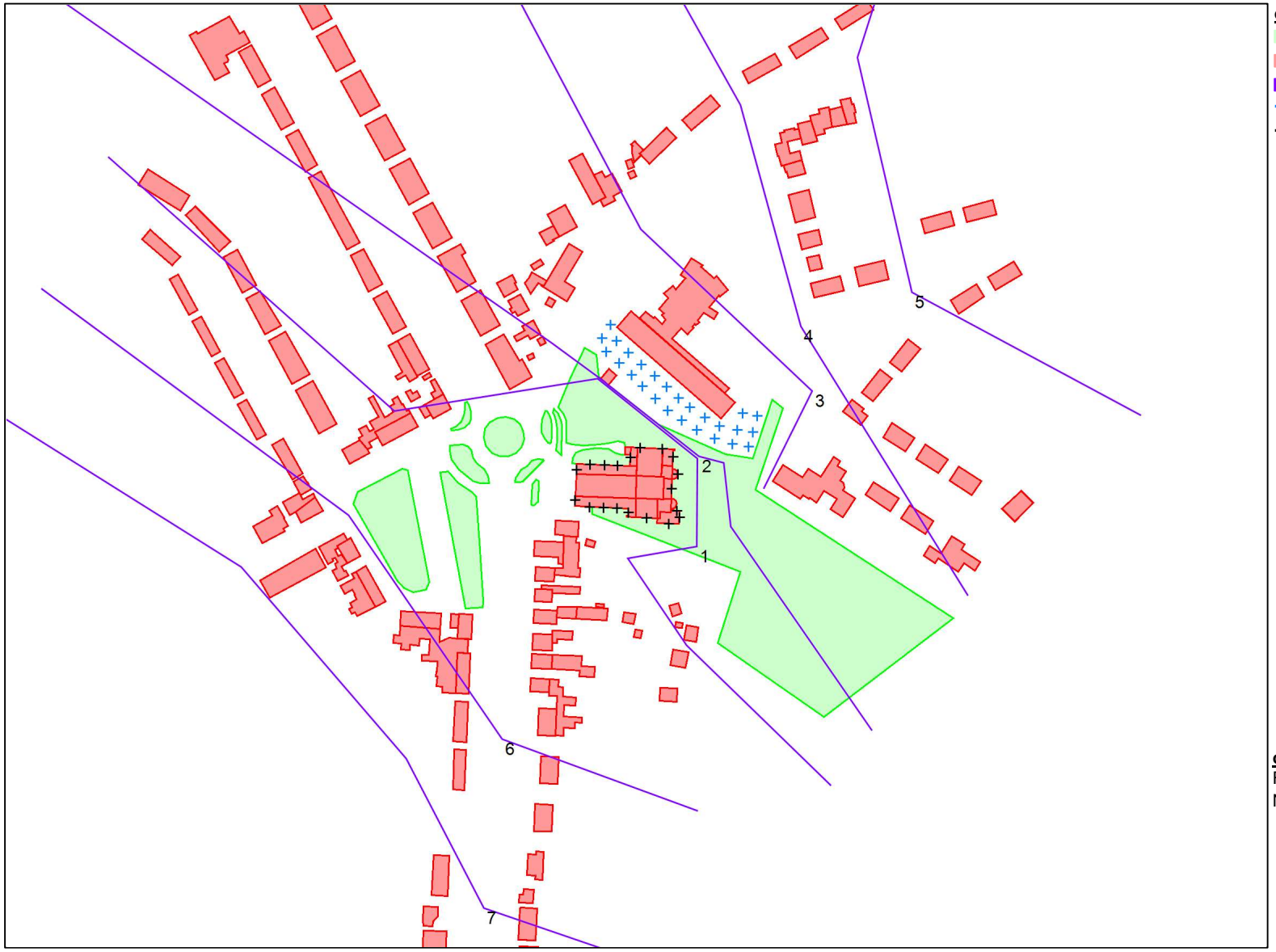
omschrijving
Figuur 5:
Nummering bodemabsorptie

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [dag]
m220133 winh.mdb

0 300 schaal: 1 : 3000

K+ Adviesgroep b.v.

project Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever dhr. T. Drummen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- hoogtelijn
- + bron
- + waarneempunt raai

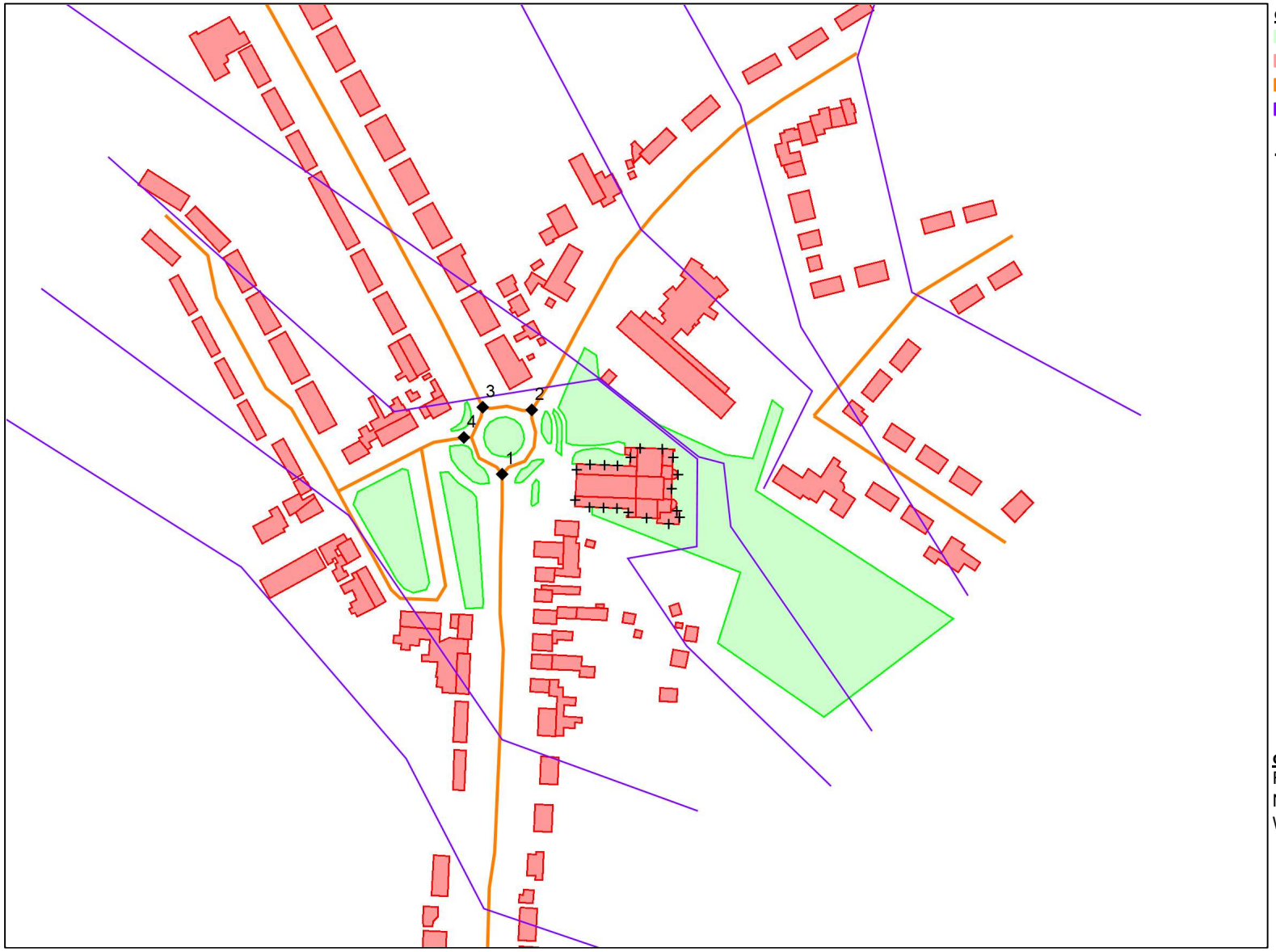
omschrijving
Figuur 6:
Nummering hoogtelijnen

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [dag]
m220133 winh.mdb

0 300 schaal: 1 : 3000

K+ Adviesgroep b.v.

project Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever dhr. T. Drummen



objecten
- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- hoogtelijn
- ▪ optrektoeslag
- + waarneempunt raai

omschrijving
Figuur 7:
Nummering obstakels
Wegverkeerslawaai

WinHavik 9.2.1(build 0) (c) dirActivity-software -- [Lden]
m220133 winh.mdb

0 300

schaal: 1 : 3000

BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens en -resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Projectgegevens

projectnaam:	Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever:	dhr. T. Drummen
adviseur:	davh
databaseversie:	920
situatie:	industrielawaai
uitsnede:	basismodel

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	08-02-2023
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	10:36
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	114.5	92.0	38		80	
2	111.0	92.0	70		80	
3	111.0	92.0	18		80	
4	108.5	92.0	40		80	
5	108.5	92.0	30		80	
6	104.0	92.0	64		80	
7	104.0	92.0	75		80	
8	105.0	92.0	18		80	
9	105.0	92.0	32		80	
10	102.5	92.0	21		80	
11	102.5	92.0	20		80	
12	100.0	92.0	32		80	
13	98.5	92.0	8		80	
14	98.5	92.0	8		80	
15	97.0	92.0	9		80	
16	93.0	90.0	16		80	
17	101.5	90.0	89		80	
18	97.5	90.0	232		80	
19	96.0	90.0	55		80	
20	93.0	90.0	33		80	
21	93.0	90.0	10		80	
22	93.3	90.3	8		80	
23	98.6	91.6	73		80	
24	93.0	88.0	124		80	
25	94.6	85.6	37		80	
26	94.1	85.1	36		80	
27	90.0	85.0	72		80	
28	93.0	85.0	30		80	
29	94.1	84.1	29		80	
30	94.8	84.3	34		80	
31	93.5	84.5	34		80	
32	94.4	84.9	29		80	
33	94.1	84.1	29		80	
34	91.9	82.9	30		80	
35	90.0	82.0	30		80	
36	89.5	82.0	30		80	
37	89.5	82.0	30		80	
38	90.0	82.0	30		80	
39	91.5	82.5	34		80	
40	93.2	83.7	29		80	
41	87.9	84.4	19		80	
42	93.4	83.9	25		80	
43	92.9	83.9	38		80	
44	90.4	84.4	29		80	
45	89.8	83.8	25		80	
46	87.3	83.8	67		80	
47	89.0	83.0	23		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	86.9	83.4	35		80	
49	86.1	82.6	24		80	
50	89.6	82.1	31		80	
51	90.6	82.6	32		80	
52	91.5	84.0	31		80	
53	92.9	85.4	32		80	
54	94.6	86.6	35		80	
55	90.3	87.3	24		80	
56	91.1	87.6	11		80	
57	90.7	87.7	10		80	
58	95.8	88.3	59		80	
59	92.2	88.2	42		80	
60	95.6	88.6	35		80	
61	91.8	88.8	21		80	
62	92.6	89.6	11		80	
63	93.0	89.5	32		80	
64	92.3	89.3	11		80	
65	92.8	89.8	27		80	
66	92.6	89.6	24		80	
67	99.0	90.0	50		80	
68	98.5	90.0	46		80	
69	98.3	89.8	41		80	
70	98.6	89.6	42		80	
71	98.0	89.5	42		80	
72	97.4	89.4	41		80	
73	97.5	90.0	41		80	
74	97.0	90.0	41		80	
75	97.0	90.0	41		80	
76	99.0	90.0	51		80	
77	102.0	90.0	81		80	
78	97.5	90.0	34		80	
79	97.5	90.0	34		80	
80	98.0	90.0	33		80	
81	99.1	90.1	54		80	
82	99.0	90.5	47		80	
83	99.2	91.2	47		80	
84	99.7	91.2	34		80	
85	94.9	91.4	44		80	
86	0.0	91.6	8		80	
87	99.9	91.9	26		80	
88	95.4	91.9	24		80	
89	95.5	92.0	13		80	
90	94.8	91.8	18		80	
91	100.1	92.1	35		80	
92	96.3	91.8	115		80	
93	102.7	93.2	27		80	
94	101.3	93.3	44		80	
95	100.3	92.8	43		80	
96	101.4	92.4	37		80	
97	102.0	92.0	35		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
98	99.4	91.9	38		80	
99	99.5	92.0	42		80	
100	100.6	92.6	45		80	
101	100.4	92.9	45		80	
102	101.3	93.3	44		80	
103	101.5	94.0	30		80	
104	101.9	94.4	30		80	
105	102.4	94.4	45		80	
106	97.9	94.9	21		80	
107	99.8	95.3	34		80	
108	103.3	95.8	32		80	
109	104.5	96.0	51		80	
110	103.2	96.2	51		80	
111	103.3	95.3	33		80	
112	98.2	95.7	81		80	
113	102.7	95.7	31		80	
114	97.7	95.7	69		80	
115	102.3	95.3	47		80	
116	101.2	94.7	30		80	
117	96.7	94.7	14		80	
118	102.9	94.9	33		80	
119	98.1	95.6	153		80	
120	103.6	95.6	33		80	
121	104.3	97.3	45		80	
122	108.0	98.0	35		80	
123	106.0	98.0	25		80	
124	112.5	98.0	35		80	
125	113.5	98.0	80		80	
126	112.5	98.0	35		80	
127	110.0	98.0	48		80	
128	109.8	97.8	33		80	
129	107.4	97.4	24		80	
130	107.0	97.0	32		80	
131	107.4	95.9	31		80	
132	106.1	95.1	31		80	
133	105.1	94.6	31		80	
134	102.2	94.2	25		80	
135	98.9	94.4	93		80	
136	102.9	93.9	27		80	
137	97.3	93.8	49		80	
138	104.3	93.8	27		80	
139	99.0	93.5	30		80	
140	105.0	94.0	30		80	
141	99.8	93.3	27		80	
142	96.6	93.1	27		80	
143	102.9	93.4	23		80	
144	98.2	93.2	32		80	
145	104.2	93.2	25		80	
146	103.0	93.0	43		80	
147	96.5	92.5	62		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
148	98.6	92.6	33		80	
149	95.0	92.0	12		80	
150	95.8	92.8	10		80	
151	95.5	92.5	17		80	
152	95.5	92.5	11		80	
153	94.9	91.9	15		80	
154	94.9	91.9	10		80	
155	94.8	91.8	19		80	
156	98.7	92.2	23		80	
157	95.9	92.9	23		80	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	92.0	579	hoogtelijn	
2	90.0	570	hoogtelijn	
3	88.0	358	hoogtelijn	
4	85.0	412	hoogtelijn	
5	82.0	399	hoogtelijn	
6	95.0	423	hoogtelijn	
7	98.0	518	hoogtelijn	

Bronnen

				bronvermogen																												
																		bedrijfsduur				bedrijfsd. 5dB toeslag				bedrijfsd. 10 dB toeslag			
nr	bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
1	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p1	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
2	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p2	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
3	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p3	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
4	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p4	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
5	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p5	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
6	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p6	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
7	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p7	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
8	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p8	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
9	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p9	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
10	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p10	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
11	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p11	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
12	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p12	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
13	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p13	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
14	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p14	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
15	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p15	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
16	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p16	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
17	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p17	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
18	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p18	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
19	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p19	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
20	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p20	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
21	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p21	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
22	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p22	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
23	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p23	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
24	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p24	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
25	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p25	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
26	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p26	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	93.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	29.17	--	--	26.16	26.16	29.17	29.17
2	0.0	92.8		--					IL	totaal (0)	1	2.0	34.06	--	--	31.05	31.05	34.06	34.06
3	0.0	92.7		--					IL	totaal (0)	1	2.0	47.01	--	--	44.00	44.00	47.01	47.01
4	0.0	92.6		--					IL	totaal (0)	1	2.0	47.07	--	--	44.06	44.06	47.07	47.07
5	0.0	92.5		--					IL	totaal (0)	1	2.0	45.37	--	--	42.36	42.36	45.37	45.37
6	0.0	92.4		--					IL	totaal (0)	1	2.0	34.05	--	--	31.04	31.04	34.05	34.05
7	0.0	92.3		--					IL	totaal (0)	1	2.0	53.24	--	--	50.23	50.23	53.24	53.24
8	0.0	92.1		--					IL	totaal (0)	1	2.0	55.43	--	--	52.42	52.42	55.43	55.43
9	0.0	92.1		--					IL	totaal (0)	1	2.0	52.96	--	--	49.95	49.95	52.96	52.96
10	0.0	92.2		--					IL	totaal (0)	1	2.0	49.92	--	--	46.91	46.91	49.92	49.92
11	0.0	92.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	46.92	--	--	43.91	43.91	46.92	46.92
12	0.0	92.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	46.58	--	--	43.57	43.57	46.58	46.58
13	0.0	92.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	45.97	--	--	42.96	42.96	45.97	45.97
14	0.0	92.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	29.45	--	--	26.44	26.44	29.45	29.45
15	0.0	92.7		--					IL	totaal (0)	1	2.0	28.84	--	--	25.83	25.83	28.84	28.84
16	0.0	92.8		--					IL	totaal (0)	1	2.0	29.00	--	--	25.99	25.99	29.00	29.00
17	0.0	92.8		--					IL	totaal (0)	1	2.0	28.59	--	--	25.58	25.58	28.59	28.59
18	0.0	92.9		--					IL	totaal (0)	1	2.0	27.96	--	--	24.95	24.95	27.96	27.96
19	0.0	93.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	27.29	--	--	24.28	24.28	27.29	27.29

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	760	100.0	
2	65	100.0	
3	26	100.0	
4	36	100.0	
5	46	100.0	
6	33	100.0	
7	58	100.0	
8	58	100.0	
9	36	100.0	
10	86	100.0	
11	129	100.0	

BIJLAGE IIb

Detailoverzicht maximale geluidniveaus

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfs	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
1				2						0	0	0	0	29.17	-1000	-1000	0	29.17	-1000	-1000	29.17
				0	Basissc	schoolplein	1		spelende kinderen	32.74	3.05	15	44.69	21.33	-99.99	-99.99	0	21.33	-100	-100	21.33
				0	Basissc	schoolplein	3		spelende kinderen	30.96	2.88	15	43.08	19.72	-99.99	-99.99	0	19.72	-100	-100	19.72
				0	Basissc	schoolplein	2		spelende kinderen	29.89	3.16	15	41.73	18.37	-99.99	-99.99	0	18.37	-100	-100	18.37
				0	Basissc	schoolplein	8		spelende kinderen	27.73	2.75	15	39.98	16.61	-99.99	-99.99	0	16.61	-100	-100	16.61
				0	Basissc	schoolplein	4		spelende kinderen	26.71	3.07	15	38.64	15.27	-99.99	-99.99	0	15.27	-100	-100	15.27
				0	Basissc	schoolplein	6		spelende kinderen	26.27	2.82	15	38.45	15.08	-99.99	-99.99	0	15.08	-100	-100	15.08
				0	Basissc	schoolplein	7		spelende kinderen	25.7	2.6	15	38.1	14.73	-99.99	-99.99	0	14.73	-100	-100	14.73
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	25.54	2.47	15	38.07	14.71	-99.99	-99.99	0	14.71	-100	-100	14.71
				0	Basissc	schoolplein	13		spelende kinderen	25.45	2.47	15	37.98	14.62	-99.99	-99.99	0	14.62	-100	-100	14.62
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	25.44	2.53	15	37.91	14.55	-99.99	-99.99	0	14.55	-100	-100	14.55
2				2						0	0	0	0	34.06	-1000	-1000	0	34.06	-1000	-1000	34.06
				0	Basissc	schoolplein	1		spelende kinderen	36.7	2.54	15	49.16	25.79	-99.99	-99.99	0	25.79	-100	-100	25.79
				0	Basissc	schoolplein	3		spelende kinderen	35.84	2.24	15	48.6	25.24	-99.99	-99.99	0	25.24	-100	-100	25.24
				0	Basissc	schoolplein	4		spelende kinderen	34.68	2.48	15	47.2	23.85	-99.99	-99.99	0	23.85	-100	-100	23.85
				0	Basissc	schoolplein	8		spelende kinderen	34.09	2.27	15	46.82	23.46	-99.99	-99.99	0	23.46	-100	-100	23.46
				0	Basissc	schoolplein	2		spelende kinderen	33.83	2.61	15	46.22	22.86	-99.99	-99.99	0	22.86	-100	-100	22.86
				0	Basissc	schoolplein	6		spelende kinderen	33	2.36	15	45.64	22.27	-99.99	-99.99	0	22.27	-100	-100	22.27
				0	Basissc	schoolplein	7		spelende kinderen	32.02	2.03	15	44.99	21.63	-99.99	-99.99	0	21.63	-100	-100	21.63
				0	Basissc	schoolplein	9		spelende kinderen	30.63	1.97	15	43.66	20.3	-99.99	-99.99	0	20.3	-100	-100	20.3
				0	Basissc	schoolplein	10		spelende kinderen	29.98	2.26	15	42.72	19.36	-99.99	-99.99	0	19.36	-100	-100	19.36
				0	Basissc	schoolplein	5		spelende kinderen	29.91	2.45	15	42.46	19.09	-99.99	-99.99	0	19.09	-100	-100	19.09
3				2						0	0	0	0	47.01	-1000	-1000	0	47.01	-1000	-1000	47.01
				0	Basissc	schoolplein	7		spelende kinderen	47.56	1.72	15	60.84	37.48	-99.99	-99.99	0	37.48	-100	-100	37.48
				0	Basissc	schoolplein	8		spelende kinderen	47.13	2.03	15	60.1	36.74	-99.99	-99.99	0	36.74	-100	-100	36.74
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	46.37	1.54	15	59.83	36.47	-99.99	-99.99	0	36.47	-100	-100	36.47
				0	Basissc	schoolplein	13		spelende kinderen	46.32	1.61	15	59.71	36.35	-99.99	-99.99	0	36.35	-100	-100	36.35
				0	Basissc	schoolplein	9		spelende kinderen	46.21	1.6	15	59.61	36.26	-99.99	-99.99	0	36.26	-100	-100	36.26
				0	Basissc	schoolplein	12		spelende kinderen	45.92	1.95	15	58.97	35.61	-99.99	-99.99	0	35.61	-100	-100	35.61
				0	Basissc	schoolplein	14		spelende kinderen	45.9	1.99	15	58.91	35.55	-99.99	-99.99	0	35.55	-100	-100	35.55
				0	Basissc	schoolplein	10		spelende kinderen	45.84	1.95	15	58.89	35.52	-99.99	-99.99	0	35.52	-100	-100	35.52
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	45.62	2.09	15	58.53	35.17	-99.99	-99.99	0	35.17	-100	-100	35.17
				0	Basissc	schoolplein	6		spelende kinderen	45.21	2.16	15	58.05	34.69	-99.99	-99.99	0	34.69	-100	-100	34.69
4				2						0	0	0	0	47.07	-1000	-1000	0	47.07	-1000	-1000	47.07
				0	Basissc	schoolplein	7		spelende kinderen	48.11	1.59	15	61.52	38.15	-99.99	-99.99	0	38.15	-100	-100	38.15
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	47.53	1.14	15	61.39	38.04	-99.99	-99.99	0	38.04	-100	-100	38.04
				0	Basissc	schoolplein	9		spelende kinderen	47.14	1.32	15	60.82	37.45	-99.99	-99.99	0	37.45	-100	-100	37.45
				0	Basissc	schoolplein	12		spelende kinderen	46.93	1.67	15	60.26	36.9	-99.99	-99.99	0	36.9	-100	-100	36.9
				0	Basissc	schoolplein	14		spelende kinderen	46.8	1.67	15	60.13	36.77	-99.99	-99.99	0	36.77	-100	-100	36.77
				0	Basissc	schoolplein	10		spelende kinderen	46.74	1.74	15	60	36.64	-99.99	-99.99	0	36.64	-100	-100	36.64
				0	Basissc	schoolplein	8		spelende kinderen	46.31	1.88	15	59.43	36.07	-99.99	-99.99	0	36.07	-100	-100	36.07
				0	Basissc	schoolplein	5		spelende kinderen	45.92	1.87	15	59.05	35.68	-99.99	-99.99	0	35.68	-100	-100	35.68
				0	Basissc	schoolplein	6		spelende kinderen	45.66	2.08	15	58.58	35.22	-99.99	-99.99	0	35.22	-100	-100	35.22
				0	Basissc	schoolplein	1		spelende kinderen	43.15	2.49	15	55.66	32.3	-99.99	-99.99	0	32.3	-100	-100	32.3
5				2						0	0	0	0	45.37	-1000	-1000	0	45.37	-1000	-1000	45.37
				0	Basissc	schoolplein	7		spelende kinderen	48.58	1.52	15	62.06	38.69	-99.99	-99.99	0	38.69	-100	-100	38.69
				0	Basissc	schoolplein	9		spelende kinderen	46.38	0.73	15	60.65	37.28	-99.99	-99.99	0	37.28	-100	-100	37.28
				0	Basissc	schoolplein	8		spelende kinderen	46.83	1.78	15	60.05	36.69	-99.99	-99.99	0	36.69	-100	-100	36.69
				0	Basissc	schoolplein	5		spelende kinderen	46.37	1.85	15	59.52	36.16	-99.99	-99.99	0	36.16	-100	-100	36.16
				0	Basissc	schoolplein	6		spelende kinderen	46.08	2.03	15	59.05	35.69	-99.99	-99.99	0	35.69	-100	-100	35.69
				0	Basissc	schoolplein	4		spelende kinderen	45.41	2.28	15	58.13	34.77	-99.99	-99.99	0	34.77	-100	-100	34.77
				0	Basissc	schoolplein	1		spelende kinderen	42.67	2.56	15	55.11	31.75	-99.99	-99.99	0	31.75	-100	-100	31.75
				0	Basissc	schoolplein	10		spelende kinderen	42.18	2.15	15	55.03	31.67	-99.99	-99.99	0	31.67	-100	-100	31.67
				0	Basissc	schoolplein	3		spelende kinderen	42.38	2.51	15	54.87	31.51	-99.99	-99.99	0	31.51	-100	-100	31.51
				0	Basissc	schoolplein	2		spelende kinderen	39.03	2.47	15	51.56	28.2	-99.99	-99.99	0	28.2	-100	-100	28.2
6				2						0	0	0	0	34.05	-1000	-1000	0	34.05	-1000	-1000	34.05
				0	Basissc	schoolplein	13		spelende kinderen	31.55	0.31	15	46.24	22.88	-99.99	-99.99	0	22.88	-100	-100	22.88
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	31.21	0.34	15	45.87	22.51	-99.99	-99.99	0	22.51	-100	-100	22.51
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	31.03	0.35	15	45.68	22.32	-99.99	-99.99	0	22.32	-100	-100	22.32
				0	Basissc	schoolplein	7		spelende kinderen	31.74	1.23	15	45.51	22.15	-99.99	-99.99	0	22.15	-100	-100	22.15
				0	Basissc	schoolplein	9		spelende kinderen	31.04	0.7	15	45.34	21.98	-99.99	-99.99	0	21.98	-100	-100	21.98
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	30.38	0.46	15	44.92	21.56	-99.99	-99.99	0	21.56	-100	-100	21.56
				0	Basissc	schoolplein	14		spelende kinderen	30.42	0.67	15	44.75	21.38	-99.99	-99.99	0	21.38	-100	-100	21.38
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	30.31	0.75	15	44.56	21.2	-99.99	-99.99	0	21.2	-100	-100	21.2
				0	Basissc	schoolplein	12		spelende kinderen	30.04	0.83	15	44.21	20.86	-99.99	-99.99	0	20.86	-100	-100	20.86
				0	Basissc	schoolplein	5		spelende kinderen	30.86	1.69	15	44.17	20.81	-99.99	-99.99	0	20.81	-100	-100	20.81
7				2						0	0	0	0	53.24	-1000	-1000	0	53.24	-1000	-1000	53.24
				0	Basissc	schoolplein	13		spelende kinderen	52.46	0.23	15	67.23	43.86	-99.99	-99.99	0	43.86	-100	-100	43.86
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	52.21	0.43	15	66.78	43.42	-99.99	-99.99	0	43.42	-100	-100	43.42
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	51.81	0.27	15	66.54	43.18	-99.99	-99.99	0	43.18	-100	-100	43.18
				0	Basissc	schoolplein	14		spelende kinderen	51.02	0.27	15	65.75	42.38	-99.99	-99.99	0	42.38	-100	-100	42.38
				0	Basissc	schoolplein	9		spelende kinderen	51.23	0.56	15	65.67	42.31	-99.99	-99.99	0	42.31	-100	-100	42.31
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	50.77	0.28	15	65.49	42.12	-99.99	-99.99	0	42.12	-100	-100	42.12
				0	Basissc	schoolplein	12		spelende kinderen	50.63	0.31	15	65.32	41.96	-99.99	-99.99	0	41.96	-100	-100	41.96
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	49.91	0.36	15	64.55	41.19	-99.99	-99.99	0	41.19	-100	-100	41.19
				0	Basissc	schoolplein	10		spelende kinderen	49.91	0.5	15	64.41	41.05	-99.99	-99.99	0	41.05	-100	-100	41.05
				0	Basissc	schoolplein	7		spelende kinderen	49.21	0.64	15	63.57	40.21	-99.99	-99.99	0	40.21	-100	-100	40.21
8				2						0	0	0	0	55.42	-1000	-1000	0	55.42	-1000	-1000	55.42
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	55.04	0.12	15	69.92	46.56	-99.99	-99.99	0	46.56	-100	-100	46.56
				0	Basissc	schoolplein	13		spelende kinderen	54.28	0.15	15	69.13	45.77	-99.99	-99.99	0	45.77	-100	-100	45.77
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	53.86	0.15	15	68.71	45.35	-99.99	-99.99	0	45.35	-100	-100	45.35
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	53.17	0.06	15	68.11	44.75	-99.99	-99.99	0	44.75	-100	-100	44.75
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	52.73	0.04	15	67.69	44.33	-99.99	-99.99	0	44.33	-100	-100	44.33
				0	Basissc	schoolplein	14		spelende kinderen	52.75	0.11	15	67.64	44.27	-99.99	-99.99	0	44.27	-100	-100	44.27
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	52.83	0.4	15	67.43	44.07	-99.99	-99.99	0	44.07	-100	-100	44.07
				0	Basissc	schoolplein	12		spelende kinderen	51.69	0.21	15	66.48	43.12	-99.99	-99.99	0	43.12	-100	-100	43.12
				0	Basissc	schoolplein	9		spelende kinderen	50.59	0.41	15	65.18	41.82	-99.99	-99.99	0	41.82	-100	-100	41.82
				0	Basissc	schoolplein	10		spelende kinderen	50.51	0.46	15	65.05	41.69	-99.99	-99.99	0	41.69	-100	-100	41.69
9				2						0	0	0	0	52.95	-1000	-1000	0	52.95	-1000	-1000	52.95
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	54.47	0.12	15	69.35	45.99	-99.99	-99.99	0	45.99	-100	-100	45.99
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	53.52	0.13	15	68.39	45.02	-99.99	-99.99	0	45.02	-100	-100	45.02
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	52.93	0	15	67.93	44.57	-99.99	-99.99	0	44.57	-100	-100	44.57
				0	Basissc	schoolplein	19		spelende kinderen	51.58	0	15	66.58	43.22	-99.99	-99.99	0	43.22	-100	-100	43.22
				0	Basissc	schoolplein	20		spelende kinderen	50.37	0	15	65.37	42	-99.99	-99.99	0	42	-100	-100	42
				0	Basissc	schoolplein	21		spelende kinderen	49.02	0	15	64.02	40.66	-99.99	-99.99	0	40.66	-100	-100	40.66
				0	Basissc	schoolplein	22		spelende kinderen	48.99	0.23	15	63.76	40.39	-99.99	-99.99	0	40.39	-100	-100	40.39
				0	Basissc	schoolplein	24		spelende kinderen	47.88	0.63	15	62.25	38.89	-99.99	-99.99	0	38.89	-100	-100	38.89
				0	Basissc	schoolplein	23		spelende kinderen	47.98	0.92	15	62.06	38.71	-99.99	-99.99	0	38.71	-100	-100	38.71
				0	Basissc	schoolplein	25		spelende kinderen	47.62	1.02	15	61.6	38.24	-99.99	-99.99	0	38.24	-100	-100	38.24
10				2						0	0	0	0	49.92	-1000	-1000	0	49.92	-1000	-1000	49.92
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	50.74	0.22	15	65.52	42.16	-99.99	-99.99	0	42.16	-100	-100	42.16
				0	Basissc	schoolplein	19		spelende kinderen	50.18	0	15	65.18	41.81	-99.99	-99.99	0	41.81	-100	-100	41.81
				0	Basissc	schoolplein	20		spelende kinderen	48.77	0	15	63.77	40.41	-99.99	-99.99	0	40.41	-100	-100	40.41
				0	Basissc	schoolplein	21		spelende kinderen	48.44	0	15	63.44	40.08	-99.99	-99.99	0	40.08	-100	-100	40.08
				0	Basissc	schoolplein	22		spelende kinderen	47.47	0.21	15	62.26	38.9	-99.99	-99.99	0	38.9	-100	-100	38.9
				0	Basissc	schoolplein	24		spelende kinderen	46.73	0.33	15	61.4	38.04	-99.99	-99.99	0	38.04	-100	-100	38.04
				0	Basissc	schoolplein	25		spelende kinderen	47.09	1.17	15	60.92	37.56	-99.99	-99.99	0	37.56	-100	-100	37.56
				0	Basissc	schoolplein	23		spelende kinderen	47.02	1.28	15	60.74	37.38	-99.99	-99.99	0	37.38	-100	-100	37.38
				0	Basissc	schoolplein	26		spelende kinderen	46.44	1.64	15	59.8	36.44	-99.99	-99.99	0	36.44	-100	-100	36.44
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	45.18	1.19	15	58.99	35.62	-99.99	-99.99	0	35.62	-100	-100	35.62
11				2						0	0	0	0	46.92	-1000	-1000	0	46.92	-1000	-1000	46.92
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	48.52	0.77	15	62.75	39.39	-99.99	-99.99	0	39.39	-100	-100	39.39
				0	Basissc	schoolplein	19		spelende kinderen	47.61	0	15	62.61	39.25	-99.99	-99.99	0	39.25	-100	-100	39.25
				0	Basissc	schoolplein	21		spelende kinderen	46.43	0.29	15	61.14	37.79	-99.99	-99.99	0	37.79	-100	-100	37.79
				0	Basissc	schoolplein	20		spelende kinderen	46.46	0.49	15	60.97	37.61	-99.99	-99.99	0	37.61	-100	-100	37.61
				0	Basissc	schoolplein	22		spelende kinderen	45.53	0.95	15	59.58	36.22	-99.99	-99.99	0	36.22	-100	-100	36.22
				0	Basissc	schoolplein	24		spelende kinderen	45.06	0.94	15	59.12	35.75	-99.99	-99.99	0	35.75	-100	-100	35.75
				0	Basissc	schoolplein	25		spelende kinderen	44.59	1.42	15	58.17	34.81	-99.99	-99.99	0	34.81	-100	-100	34.81

wnp	adres	nr	afw_toets	wnh	bedrijfs	macronaam	bron	mb	bronnaam	Li	Cm	Lmax-toe	Lmax	LAeq,d	LAeq,a	LAeq,n	toeslag	LAR,d	LAR,a	LAR,n	Letm
				0	Basissc	schoolplein	26		spelende kinderen	45.23	2.06	15	58.17	34.81	-99.99	-99.99	0	34.81	-100	-100	34.81
				0	Basissc	schoolplein	23		spelende kinderen	44.6	1.57	15	58.03	34.67	-99.99	-99.99	0	34.67	-100	-100	34.67
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	43.56	1.72	15	56.84	33.48	-99.99	-99.99	0	33.48	-100	-100	33.48
12				2						0	0	0	0	46.58	-1000	-1000	0	46.58	-1000	-1000	46.58
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	46.92	1.13	15	60.79	37.43	-99.99	-99.99	0	37.43	-100	-100	37.43
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	46.51	1.55	15	59.96	36.6	-99.99	-99.99	0	36.6	-100	-100	36.6
				0	Basissc	schoolplein	19		spelende kinderen	45.51	0.63	15	59.88	36.52	-99.99	-99.99	0	36.52	-100	-100	36.52
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	46.27	1.47	15	59.8	36.44	-99.99	-99.99	0	36.44	-100	-100	36.44
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	46	1.79	15	59.21	35.85	-99.99	-99.99	0	35.85	-100	-100	35.85
				0	Basissc	schoolplein	21		spelende kinderen	44.94	0.89	15	59.05	35.69	-99.99	-99.99	0	35.69	-100	-100	35.69
				0	Basissc	schoolplein	20		spelende kinderen	44.53	1.24	15	58.29	34.93	-99.99	-99.99	0	34.93	-100	-100	34.93
				0	Basissc	schoolplein	24		spelende kinderen	43.97	1.29	15	57.68	34.32	-99.99	-99.99	0	34.32	-100	-100	34.32
				0	Basissc	schoolplein	22		spelende kinderen	44.09	1.47	15	57.62	34.27	-99.99	-99.99	0	34.27	-100	-100	34.27
				0	Basissc	schoolplein	25		spelende kinderen	43.4	1.75	15	56.65	33.29	-99.99	-99.99	0	33.29	-100	-100	33.29
13				2						0	0	0	0	45.97	-1000	-1000	0	45.97	-1000	-1000	45.97
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	46.35	1.39	15	59.96	36.6	-99.99	-99.99	0	36.6	-100	-100	36.6
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	45.99	1.74	15	59.25	35.89	-99.99	-99.99	0	35.89	-100	-100	35.89
				0	Basissc	schoolplein	19		spelende kinderen	44.92	0.88	15	59.04	35.68	-99.99	-99.99	0	35.68	-100	-100	35.68
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	45.42	1.96	15	58.46	35.1	-99.99	-99.99	0	35.1	-100	-100	35.1
				0	Basissc	schoolplein	21		spelende kinderen	44.5	1.06	15	58.44	35.08	-99.99	-99.99	0	35.08	-100	-100	35.08
				0	Basissc	schoolplein	20		spelende kinderen	44.02	1.43	15	57.59	34.23	-99.99	-99.99	0	34.23	-100	-100	34.23
				0	Basissc	schoolplein	24		spelende kinderen	43.98	1.53	15	57.45	34.09	-99.99	-99.99	0	34.09	-100	-100	34.09
				0	Basissc	schoolplein	22		spelende kinderen	43.65	1.6	15	57.05	33.69	-99.99	-99.99	0	33.69	-100	-100	33.69
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	43.65	1.93	15	56.72	33.36	-99.99	-99.99	0	33.36	-100	-100	33.36
				0	Basissc	schoolplein	25		spelende kinderen	43.35	1.96	15	56.39	33.03	-99.99	-99.99	0	33.03	-100	-100	33.03
14				2						0	0	0	0	29.45	-1000	-1000	0	29.45	-1000	-1000	29.45
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	29.5	1.8	15	42.7	19.34	-99.99	-99.99	0	19.34	-100	-100	19.34
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	28.06	1.68	15	41.38	18.01	-99.99	-99.99	0	18.01	-100	-100	18.01
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	27.51	1.99	15	40.52	17.16	-99.99	-99.99	0	17.16	-100	-100	17.16
				0	Basissc	schoolplein	19		spelende kinderen	26.7	1.32	15	40.38	17.02	-99.99	-99.99	0	17.02	-100	-100	17.02
				0	Basissc	schoolplein	21		spelende kinderen	26.79	1.51	15	40.28	16.93	-99.99	-99.99	0	16.93	-100	-100	16.93
				0	Basissc	schoolplein	13		spelende kinderen	27.33	2.11	15	40.22	16.86	-99.99	-99.99	0	16.86	-100	-100	16.86
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	27.15	2.15	15	40	16.64	-99.99	-99.99	0	16.64	-100	-100	16.64
				0	Basissc	schoolplein	24		spelende kinderen	26.19	1.79	15	39.4	16.04	-99.99	-99.99	0	16.04	-100	-100	16.04
				0	Basissc	schoolplein	14		spelende kinderen	26.58	2.32	15	39.26	15.9	-99.99	-99.99	0	15.9	-100	-100	15.9
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	26.34	2.37	15	38.97	15.61	-99.99	-99.99	0	15.61	-100	-100	15.61
15				2						0	0	0	0	28.84	-1000	-1000	0	28.84	-1000	-1000	28.84
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	27.82	1.83	15	40.99	17.63	-99.99	-99.99	0	17.63	-100	-100	17.63
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	27.73	1.76	15	40.97	17.61	-99.99	-99.99	0	17.61	-100	-100	17.61
				0	Basissc	schoolplein	13		spelende kinderen	27.38	2	15	40.38	17.02	-99.99	-99.99	0	17.02	-100	-100	17.02
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	27.21	2.09	15	40.12	16.77	-99.99	-99.99	0	16.77	-100	-100	16.77
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	27.27	2.16	15	40.11	16.75	-99.99	-99.99	0	16.75	-100	-100	16.75
				0	Basissc	schoolplein	14		spelende kinderen	26.94	2.28	15	39.66	16.3	-99.99	-99.99	0	16.3	-100	-100	16.3
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	26.67	2.25	15	39.42	16.05	-99.99	-99.99	0	16.05	-100	-100	16.05
				0	Basissc	schoolplein	9		spelende kinderen	26.92	2.59	15	39.33	15.96	-99.99	-99.99	0	15.96	-100	-100	15.96
				0	Basissc	schoolplein	19		spelende kinderen	25.73	1.59	15	39.14	15.77	-99.99	-99.99	0	15.77	-100	-100	15.77
				0	Basissc	schoolplein	12		spelende kinderen	26.37	2.44	15	38.93	15.56	-99.99	-99.99	0	15.56	-100	-100	15.56
16				2						0	0	0	0	29	-1000	-1000	0	29	-1000	-1000	29
				0	Basissc	schoolplein	7		spelende kinderen	28.72	2.62	15	41.1	17.74	-99.99	-99.99	0	17.74	-100	-100	17.74
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	27.59	1.93	15	40.66	17.3	-99.99	-99.99	0	17.3	-100	-100	17.3
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	27.46	1.94	15	40.52	17.15	-99.99	-99.99	0	17.15	-100	-100	17.15
				0	Basissc	schoolplein	13		spelende kinderen	27.29	2.01	15	40.28	16.92	-99.99	-99.99	0	16.92	-100	-100	16.92
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	27.05	2.24	15	39.81	16.45	-99.99	-99.99	0	16.45	-100	-100	16.45
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	27.03	2.23	15	39.8	16.44	-99.99	-99.99	0	16.44	-100	-100	16.44
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	26.73	2.2	15	39.53	16.17	-99.99	-99.99	0	16.17	-100	-100	16.17
				0	Basissc	schoolplein	14		spelende kinderen	26.78	2.31	15	39.47	16.12	-99.99	-99.99	0	16.12	-100	-100	16.12
				0	Basissc	schoolplein	10		spelende kinderen	26.88	2.65	15	39.23	15.87	-99.99	-99.99	0	15.87	-100	-100	15.87
				0	Basissc	schoolplein	12		spelende kinderen	26.34	2.43	15	38.91	15.55	-99.99	-99.99	0	15.55	-100	-100	15.55
17				2						0	0	0	0	28.59	-1000	-1000	0	28.59	-1000	-1000	28.59
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	27.35	2	15	40.35	16.99	-99.99	-99.99	0	16.99	-100	-100	16.99
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	27.25	2.07	15	40.18	16.82	-99.99	-99.99	0	16.82	-100	-100	16.82
				0	Basissc	schoolplein	13		spelende kinderen	27.19	2.03	15	40.16	16.8	-99.99	-99.99	0	16.8	-100	-100	16.8
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	26.88	2.32	15	39.56	16.2	-99.99	-99.99	0	16.2	-100	-100	16.2
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	26.73	2.18	15	39.55	16.19	-99.99	-99.99	0	16.19	-100	-100	16.19
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	26.82	2.3	15	39.52	16.16	-99.99	-99.99	0	16.16	-100	-100	16.16
				0	Basissc	schoolplein	7		spelende kinderen	26.94	2.56	15	39.38	16.02	-99.99	-99.99	0	16.02	-100	-100	16.02
				0	Basissc	schoolplein	14		spelende kinderen	26.65	2.33	15	39.32	15.95	-99.99	-99.99	0	15.95	-100	-100	15.95
				0	Basissc	schoolplein	10		spelende kinderen	26.91	2.62	15	39.29	15.92	-99.99	-99.99	0	15.92	-100	-100	15.92
				0	Basissc	schoolplein	12		spelende kinderen	26.28	2.43	15	38.85	15.49	-99.99	-99.99	0	15.49	-100	-100	15.49
18				2						0	0	0	0	27.96	-1000	-1000	0	27.96	-1000	-1000	27.96
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	26.75	2.2	15	39.55	16.19	-99.99	-99.99	0	16.19	-100	-100	16.19
				0	Basissc	schoolplein	13		spelende kinderen	26.71	2.19	15	39.52	16.16	-99.99	-99.99	0	16.16	-100	-100	16.16
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	26.65	2.29	15	39.36	16	-99.99	-99.99	0	16	-100	-100	16
				0	Basissc	schoolplein	7		spelende kinderen	26.74	2.58	15	39.16	15.8	-99.99	-99.99	0	15.8	-100	-100	15.8
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	26.19	2.29	15	38.9	15.54	-99.99	-99.99	0	15.54	-100	-100	15.54
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	26.27	2.45	15	38.82	15.46	-99.99	-99.99	0	15.46	-100	-100	15.46
				0	Basissc	schoolplein	10		spelende kinderen	26.47	2.67	15	38.8	15.43	-99.99	-99.99	0	15.43	-100	-100	15.43
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	26.25	2.49	15	38.76	15.39	-99.99	-99.99	0	15.39	-100	-100	15.39
				0	Basissc	schoolplein	14		spelende kinderen	26.17	2.46	15	38.71	15.35	-99.99	-99.99	0	15.35	-100	-100	15.35
				0	Basissc	schoolplein	9		spelende kinderen	25.73	2.43	15	38.3	14.93	-99.99	-99.99	0	14.93	-100	-100	14.93
19				2						0	0	0	0	27.29	-1000	-1000	0	27.29	-1000	-1000	27.29
				0	Basissc	schoolplein	11		spelende kinderen	26.68	2.56	15	39.12	15.75	-99.99	-99.99	0	15.75	-100	-100	15.75
				0	Basissc	schoolplein	7		spelende kinderen	26.52	2.63	15	38.89	15.53	-99.99	-99.99	0	15.53	-100	-100	15.53
				0	Basissc	schoolplein	15		spelende kinderen	26.11	2.4	15	38.71	15.34	-99.99	-99.99	0	15.34	-100	-100	15.34
				0	Basissc	schoolplein	13		spelende kinderen	25.96	2.37	15	38.59	15.23	-99.99	-99.99	0	15.23	-100	-100	15.23
				0	Basissc	schoolplein	17		spelende kinderen	25.92	2.5	15	38.42	15.06	-99.99	-99.99	0	15.06	-100	-100	15.06
				0	Basissc	schoolplein	16		spelende kinderen	25.66	2.61	15	38.05	14.68	-99.99	-99.99	0	14.68	-100	-100	14.68
				0	Basissc	schoolplein	18		spelende kinderen	25.57	2.66	15	37.91	14.55	-99.99	-99.99	0	14.55	-100	-100	14.55
				0	Basissc	schoolplein	14		spelende kinderen	25.46	2.6	15	37.86	14.49	-99.99	-99.99	0	14.49	-100	-100	14.49
				0	Basissc	schoolplein	9		spelende kinderen	25.37	2.52	15	37.85	14.49	-99.99	-99.99	0	14.49	-100	-100	14.49
				0	Basissc	schoolplein	12		spelende kinderen	25.1	2.64	15	37.46	14.11	-99.99	-99.99	0	14.11	-100	-100	14.11

BIJLAGE IIc

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelastingen wegverkeerslawaai

Projectgegevens

projectnaam:	Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever:	dhr. T. Drummen
adviseur:	davh
databaseversie:	920
situatie:	wegverkeerslawaai
uitsnede:	basismodel

omschrijving	verkeerslawaai
rekenhart:	17.3.1 (build0) ‹enhart17;rmg2022
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☑
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	08-02-2023
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	13:53
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2
methode aftrek110g:	per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	114.5	92.0	38		80	
2	111.0	92.0	70		80	
3	111.0	92.0	18		80	
4	108.5	92.0	40		80	
5	108.5	92.0	30		80	
6	104.0	92.0	64		80	
7	104.0	92.0	75		80	
8	105.0	92.0	18		80	
9	105.0	92.0	32		80	
10	102.5	92.0	21		80	
11	102.5	92.0	20		80	
12	100.0	92.0	32		80	
13	98.5	92.0	8		80	
14	98.5	92.0	8		80	
15	97.0	92.0	9		80	
16	93.0	90.0	16		80	
17	101.5	90.0	89		80	
18	97.5	90.0	232		80	
19	96.0	90.0	55		80	
20	93.0	90.0	33		80	
21	93.0	90.0	10		80	
22	93.3	90.3	8		80	
23	98.6	91.6	73		80	
24	93.0	88.0	124		80	
25	94.6	85.6	37		80	
26	94.1	85.1	36		80	
27	90.0	85.0	72		80	
28	93.0	85.0	30		80	
29	94.1	84.1	29		80	
30	94.8	84.3	34		80	
31	93.5	84.5	34		80	
32	94.4	84.9	29		80	
33	94.1	84.1	29		80	
34	91.9	82.9	30		80	
35	90.0	82.0	30		80	
36	89.5	82.0	30		80	
37	89.5	82.0	30		80	
38	90.0	82.0	30		80	
39	91.5	82.5	34		80	
40	93.2	83.7	29		80	
41	87.9	84.4	19		80	
42	93.4	83.9	25		80	
43	92.9	83.9	38		80	
44	90.4	84.4	29		80	
45	89.8	83.8	25		80	
46	87.3	83.8	67		80	
47	89.0	83.0	23		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	86.9	83.4	35		80	
49	86.1	82.6	24		80	
50	89.6	82.1	31		80	
51	90.6	82.6	32		80	
52	91.5	84.0	31		80	
53	92.9	85.4	32		80	
54	94.6	86.6	35		80	
55	90.3	87.3	24		80	
56	91.1	87.6	11		80	
57	90.7	87.7	10		80	
58	95.8	88.3	59		80	
59	92.2	88.2	42		80	
60	95.6	88.6	35		80	
61	91.8	88.8	21		80	
62	92.6	89.6	11		80	
63	93.0	89.5	32		80	
64	92.3	89.3	11		80	
65	92.8	89.8	27		80	
66	92.6	89.6	24		80	
67	99.0	90.0	50		80	
68	98.5	90.0	46		80	
69	98.3	89.8	41		80	
70	98.6	89.6	42		80	
71	98.0	89.5	42		80	
72	97.4	89.4	41		80	
73	97.5	90.0	41		80	
74	97.0	90.0	41		80	
75	97.0	90.0	41		80	
76	99.0	90.0	51		80	
77	102.0	90.0	81		80	
78	97.5	90.0	34		80	
79	97.5	90.0	34		80	
80	98.0	90.0	33		80	
81	99.1	90.1	54		80	
82	99.0	90.5	47		80	
83	99.2	91.2	47		80	
84	99.7	91.2	34		80	
85	94.9	91.4	44		80	
86	0.0	91.6	8		80	
87	99.9	91.9	26		80	
88	95.4	91.9	24		80	
89	95.5	92.0	13		80	
90	94.8	91.8	18		80	
91	100.1	92.1	35		80	
92	96.3	91.8	115		80	
93	102.7	93.2	27		80	
94	101.3	93.3	44		80	
95	100.3	92.8	43		80	
96	101.4	92.4	37		80	
97	102.0	92.0	35		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
98	99.4	91.9	38		80	
99	99.5	92.0	42		80	
100	100.6	92.6	45		80	
101	100.4	92.9	45		80	
102	101.3	93.3	44		80	
103	101.5	94.0	30		80	
104	101.9	94.4	30		80	
105	102.4	94.4	45		80	
106	97.9	94.9	21		80	
107	99.8	95.3	34		80	
108	103.3	95.8	32		80	
109	104.5	96.0	51		80	
110	103.2	96.2	51		80	
111	103.3	95.3	33		80	
112	98.2	95.7	81		80	
113	102.7	95.7	31		80	
114	97.7	95.7	69		80	
115	102.3	95.3	47		80	
116	101.2	94.7	30		80	
117	96.7	94.7	14		80	
118	102.9	94.9	33		80	
119	98.1	95.6	153		80	
120	103.6	95.6	33		80	
121	104.3	97.3	45		80	
122	108.0	98.0	35		80	
123	106.0	98.0	25		80	
124	112.5	98.0	35		80	
125	113.5	98.0	80		80	
126	112.5	98.0	35		80	
127	110.0	98.0	48		80	
128	109.8	97.8	33		80	
129	107.4	97.4	24		80	
130	107.0	97.0	32		80	
131	107.4	95.9	31		80	
132	106.1	95.1	31		80	
133	105.1	94.6	31		80	
134	102.2	94.2	25		80	
135	98.9	94.4	93		80	
136	102.9	93.9	27		80	
137	97.3	93.8	49		80	
138	104.3	93.8	27		80	
139	99.0	93.5	30		80	
140	105.0	94.0	30		80	
141	99.8	93.3	27		80	
142	96.6	93.1	27		80	
143	102.9	93.4	23		80	
144	98.2	93.2	32		80	
145	104.2	93.2	25		80	
146	103.0	93.0	43		80	
147	96.5	92.5	62		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
148	98.6	92.6	33		80	
149	95.0	92.0	12		80	
150	95.8	92.8	10		80	
151	95.5	92.5	17		80	
152	95.5	92.5	11		80	
153	94.9	91.9	15		80	
154	94.9	91.9	10		80	
155	94.8	91.8	19		80	
156	98.7	92.2	23		80	
157	95.9	92.9	23		80	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	92.0	579	hoogtelijn	
2	90.0	570	hoogtelijn	
3	88.0	358	hoogtelijn	
4	85.0	412	hoogtelijn	
5	82.0	399	hoogtelijn	
6	95.0	423	hoogtelijn	
7	98.0	518	hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	93.0			--				VL	totaal (0)	1	2.0	63.01	60.07	53.22	63.49	63	63.22	63	62.84	59.97	53.07
									VL	totaal (0)	1	5.5	63.99	61.04	54.20	64.47	64	64.20	64	63.82	60.95	54.05
									VL	totaal (0)	1	8.8	63.76	60.82	53.97	64.24	64	63.97	64	63.59	60.72	53.82
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	62.69	59.76	52.96	63.19	5 58	62.96	5 58	62.50	59.66	52.79
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	63.64	60.69	53.90	64.14	5 59	63.90	5 59	63.45	60.59	53.73
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	63.45	60.51	53.71	63.95	5 59	63.71	5 59	63.26	60.40	53.54
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	51.37	48.30	40.85	51.61	5 47	51.37	5 46	51.37	48.30	40.85
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	52.88	49.81	42.37	53.12	5 48	52.88	5 48	52.88	49.81	42.37
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	52.09	49.01	41.57	52.32	5 47	52.09	5 47	52.09	49.01	41.57
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	32.96	30.78	22.59	33.47	5 28	32.96	5 28	32.94	30.77	22.59
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	34.27	32.08	23.89	34.78	5 30	34.27	5 29	34.25	32.07	23.89
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	35.27	33.08	24.89	35.78	5 31	35.27	5 30	35.25	33.07	24.89
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	32.53	30.51	22.40	33.15	5 28	32.53	5 28	32.53	30.51	22.40
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	32.80	30.79	22.68	33.43	5 28	32.80	5 28	32.80	30.79	22.68
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	33.61	31.59	23.49	34.24	5 29	33.61	5 29	33.61	31.59	23.49
									VL	Johannes Vermeer:	1	2.0	7.05	4.83	-3.09	7.61	5 3	7.05	5 2	7.05	4.83	-3.09
									VL	Johannes Vermeer:	1	5.5	7.42	5.15	-2.75	7.96	5 3	7.42	5 2	7.42	5.15	-2.75
									VL	Johannes Vermeer:	1	8.8	8.47	6.15	-1.73	8.99	5 4	8.47	5 3	8.47	6.15	-1.73
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	9.55	7.35	-.59	10.12	5 5	9.55	5 5	9.55	7.35	-.59
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	7.86	5.63	-2.29	8.42	5 3	7.86	5 3	7.86	5.63	-2.29
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	7.36	5.12	-2.80	7.91	5 3	7.36	5 2	7.36	5.12	-2.80
2	0.0	92.8			--				VL	totaal (0)	1	2.0	63.41	60.45	53.60	63.88	64	63.60	64	63.23	60.36	53.45
									VL	totaal (0)	1	5.5	64.14	61.18	54.32	64.61	65	64.32	64	63.96	61.08	54.17
									VL	totaal (0)	1	8.8	64.20	61.24	54.38	64.67	65	64.38	64	64.02	61.14	54.23
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	63.00	60.05	53.25	63.49	5 58	63.25	5 58	62.81	59.94	53.09
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	63.68	60.73	53.93	64.17	5 59	63.93	5 59	63.48	60.62	53.76
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	63.77	60.82	54.03	64.27	5 59	64.03	5 59	63.58	60.72	53.86
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	52.89	49.84	42.39	53.14	5 48	52.89	5 48	52.89	49.84	42.39
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	54.07	51.01	43.56	54.31	5 49	54.07	5 49	54.07	51.01	43.56
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	53.76	50.70	43.25	54.00	5 49	53.76	5 49	53.76	50.70	43.25
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	33.19	31.01	22.83	33.70	5 29	33.19	5 28	33.17	31.00	22.83
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	34.55	32.36	24.17	35.06	5 30	34.55	5 30	34.53	32.35	24.17
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	35.10	32.90	24.72	35.60	5 31	35.10	5 30	35.07	32.90	24.72
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	30.80	28.80	20.70	31.44	5 26	30.80	5 26	30.80	28.80	20.70
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	31.53	29.53	21.43	32.17	5 27	31.53	5 27	31.53	29.53	21.43
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	32.37	30.36	22.27	33.01	5 28	32.37	5 27	32.37	30.36	22.27
									VL	Johannes Vermeer:	1	2.0	8.89	6.66	-1.26	9.45	5 4	8.89	5 4	8.89	6.66	-1.26
									VL	Johannes Vermeer:	1	5.5	9.35	7.04	-.84	9.88	5 5	9.35	5 4	9.35	7.04	-.84
									VL	Johannes Vermeer:	1	8.8	11.34	8.98	1.13	11.85	5 7	11.34	5 6	11.34	8.98	1.13
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	10.53	8.28	.37	11.08	5 6	10.53	5 6	10.53	8.28	.37
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	10.93	8.61	.74	11.45	5 6	10.93	5 6	10.93	8.61	.74
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	14.16	11.79	3.94	14.66	5 10	14.16	5 9	14.16	11.79	3.94
3	0.0	92.7			--				VL	totaal (0)	1	2.0	59.55	56.64	49.69	60.02	60	59.69	60	59.41	56.56	49.57
									VL	totaal (0)	1	5.5	60.57	57.64	50.69	61.03	61	60.69	61	60.43	57.56	50.57
									VL	totaal (0)	1	8.8	60.81	57.88	50.94	61.27	61	60.94	61	60.66	57.80	50.81
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	58.65	55.76	48.93	59.17	5 54	58.93	5 54	58.47	55.66	48.78
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	59.55	56.65	49.82	60.06	5 55	59.82	5 55	59.37	56.55	49.67
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	59.83	56.93	50.11	60.34	5 55	60.11	5 55	59.65	56.83	49.95
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	52.23	49.22	41.74	52.49	5 47	52.23	5 47	52.23	49.22	41.74

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	53.74	50.71	43.24	53.99	5	49	53.74	5	49	53.74	50.71	43.24
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	53.82	50.77	43.32	54.07	5	49	53.82	5	49	53.82	50.77	43.32
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	30.37	28.19	20.01	30.88	5	26	30.37	5	25	30.35	28.18	20.01
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	31.71	29.52	21.33	32.22	5	27	31.71	5	27	31.69	29.51	21.33
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	32.48	30.29	22.10	32.99	5	28	32.48	5	27	32.46	30.28	22.10
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	24.22	22.19	14.08	24.84	5	20	24.22	5	19	24.22	22.19	14.08
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	24.57	22.54	14.43	25.19	5	20	24.57	5	20	24.57	22.54	14.43
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	25.45	23.42	15.31	26.07	5	21	25.45	5	20	25.45	23.42	15.31
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	8.63	6.40	-1.52	9.19	5	4	8.63	5	4	8.63	6.40	-1.52
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	9.19	6.88	-1.00	9.72	5	5	9.19	5	4	9.19	6.88	-1.00
									VL	Johannes Vermeers	1	8.8	11.12	8.76	.91	11.63	5	7	11.12	5	6	11.12	8.76	.91
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	18.98	16.81	8.85	19.56	5	15	18.98	5	14	18.98	16.81	8.85
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	19.33	17.14	9.20	19.91	5	15	19.33	5	14	19.33	17.14	9.20
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	17.27	15.00	7.10	17.81	5	13	17.27	5	12	17.27	15.00	7.10
4	0.0	92.6		--					VL	totaal (0)	1	2.0	57.94	55.04	48.07	58.41		58	58.07		58	57.81	54.98	47.96
									VL	totaal (0)	1	5.5	59.30	56.38	49.42	59.76		60	59.42		59	59.17	56.32	49.31
									VL	totaal (0)	1	8.8	59.74	56.83	49.86	60.20		60	59.86		60	59.62	56.76	49.75
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	56.89	54.02	47.17	57.41	5	52	57.17	5	52	56.73	53.94	47.04
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	58.18	55.30	48.46	58.70	5	54	58.46	5	53	58.02	55.21	48.33
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	58.62	55.74	48.91	59.14	5	54	58.91	5	54	58.46	55.65	48.77
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	51.20	48.19	40.71	51.46	5	46	51.20	5	46	51.20	48.19	40.71
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	52.80	49.77	42.31	53.05	5	48	52.80	5	48	52.80	49.77	42.31
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	53.25	50.21	42.75	53.50	5	48	53.25	5	48	53.25	50.21	42.75
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	31.95	29.78	21.60	32.47	5	27	31.95	5	27	31.94	29.77	21.60
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	32.82	30.63	22.45	33.33	5	28	32.82	5	28	32.80	30.63	22.45
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	33.67	31.48	23.29	34.18	5	29	33.67	5	29	33.65	31.47	23.29
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	24.09	22.05	13.94	24.70	5	20	24.09	5	19	24.09	22.05	13.94
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	24.45	22.41	14.29	25.06	5	20	24.45	5	19	24.45	22.41	14.29
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	25.22	23.18	15.07	25.83	5	21	25.22	5	20	25.22	23.18	15.07
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	8.63	6.41	-1.52	9.19	5	4	8.63	5	4	8.63	6.41	-1.52
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	9.23	6.96	-.94	9.77	5	5	9.23	5	4	9.23	6.96	-.94
									VL	Johannes Vermeers	1	8.8	10.89	8.53	.67	11.39	5	6	10.89	5	6	10.89	8.53	.67
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	18.09	15.90	7.95	18.66	5	14	18.09	5	13	18.09	15.90	7.95
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	17.08	14.84	6.92	17.63	5	13	17.08	5	12	17.08	14.84	6.92
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	17.31	14.97	7.10	17.82	5	13	17.31	5	12	17.31	14.97	7.10
5	0.0	92.5		--					VL	totaal (0)	1	2.0	56.68	53.81	46.81	57.16		57	56.81		57	56.58	53.76	46.72
									VL	totaal (0)	1	5.5	58.32	55.43	48.43	58.78		59	58.43		58	58.22	55.37	48.34
									VL	totaal (0)	1	8.8	58.91	56.01	49.02	59.37		59	59.02		59	58.80	55.95	48.92
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	55.47	52.63	45.77	56.01	5	51	55.77	5	51	55.33	52.56	45.65
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	57.06	54.20	47.36	57.59	5	53	57.36	5	52	56.92	54.13	47.24
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	57.63	54.77	47.92	58.16	5	53	57.92	5	53	57.49	54.69	47.80
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	50.51	47.51	40.03	50.77	5	46	50.51	5	46	50.51	47.51	40.03
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	52.29	49.27	41.80	52.55	5	48	52.29	5	47	52.29	49.27	41.80
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	52.93	49.90	42.44	53.18	5	48	52.93	5	48	52.93	49.90	42.44
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	30.81	28.64	20.47	31.33	5	26	30.81	5	26	30.80	28.64	20.47
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	31.83	29.65	21.47	32.34	5	27	31.83	5	27	31.82	29.65	21.47
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	32.81	30.62	22.44	33.32	5	28	32.81	5	28	32.80	30.62	22.44
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	22.45	20.41	12.29	23.06	5	18	22.45	5	17	22.45	20.41	12.29
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	23.77	21.73	13.62	24.38	5	19	23.77	5	19	23.77	21.73	13.62
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	24.75	22.71	14.59	25.36	5	20	24.75	5	20	24.75	22.71	14.59
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	8.85	6.66	-1.28	9.43	5	4	8.85	5	4	8.85	6.66	-1.28
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	9.26	7.01	-.90	9.81	5	5	9.26	5	4	9.26	7.01	-.90

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Johannes Vermeers	1	8.8	10.70	8.38	.51	11.22	5	6	10.70	5	6	10.70	8.38	.51
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	13.15	10.90	2.99	13.70	5	9	13.15	5	8	13.15	10.90	2.99
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	12.75	10.48	2.58	13.29	5	8	12.75	5	8	12.75	10.48	2.58
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	14.17	11.86	3.98	14.70	5	10	14.17	5	9	14.17	11.86	3.98
6	0.0	92.4		--					VL	totaal (0)	1	2.0	55.43	52.58	45.60	55.92		56	55.60		56	55.33	52.52	45.51
									VL	totaal (0)	1	5.5	58.20	55.31	48.28	58.66		59	58.28		58	58.11	55.25	48.20
									VL	totaal (0)	1	8.8	58.89	55.98	48.96	59.34		59	58.96		59	58.80	55.93	48.88
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	54.53	51.70	44.83	55.07	5	50	54.83	5	50	54.40	51.63	44.72
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	56.74	53.88	47.03	57.27	5	52	57.03	5	52	56.61	53.81	46.92
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	57.34	54.48	47.63	57.87	5	53	57.63	5	53	57.21	54.40	47.52
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	48.09	45.10	37.61	48.36	5	43	48.09	5	43	48.09	45.10	37.61
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	52.72	49.72	42.24	52.98	5	48	52.72	5	48	52.72	49.72	42.24
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	53.62	50.59	43.13	53.87	5	49	53.62	5	49	53.62	50.59	43.13
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	30.39	28.23	20.06	30.92	5	26	30.39	5	25	30.38	28.23	20.06
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	31.42	29.24	21.06	31.93	5	27	31.42	5	26	31.40	29.24	21.06
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	32.38	30.20	22.02	32.89	5	28	32.38	5	27	32.37	30.20	22.02
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	24.08	22.03	13.91	24.68	5	20	24.08	5	19	24.08	22.03	13.91
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	24.77	22.72	14.59	25.37	5	20	24.77	5	20	24.77	22.72	14.59
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	25.87	23.81	15.67	26.46	5	21	25.87	5	21	25.87	23.81	15.67
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	9.02	6.82	-1.12	9.59	5	5	9.02	5	4	9.02	6.82	-1.12
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	11.50	9.25	1.34	12.05	5	7	11.50	5	7	11.50	9.25	1.34
									VL	Johannes Vermeers	1	8.8	9.82	7.56	-.34	10.37	5	5	9.82	5	5	9.82	7.56	-.34
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	12.45	10.23	2.30	13.01	5	8	12.45	5	7	12.45	10.23	2.30
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	12.59	10.36	2.43	13.15	5	8	12.59	5	8	12.59	10.36	2.43
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	13.79	11.52	3.62	14.33	5	9	13.79	5	9	13.79	11.52	3.62
7	0.0	92.3		--					VL	totaal (0)	1	2.0	54.89	52.00	44.96	55.34		55	54.96		55	54.81	51.95	44.88
									VL	totaal (0)	1	5.5	56.50	53.58	46.55	56.94		57	56.55		57	56.42	53.54	46.47
									VL	totaal (0)	1	8.8	57.08	54.16	47.13	57.52		58	57.13		57	56.99	54.11	47.05
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	53.30	50.45	43.59	53.83	5	49	53.59	5	49	53.18	50.39	43.49
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	54.76	51.88	45.04	55.28	5	50	55.04	5	50	54.64	51.81	44.93
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	55.39	52.51	45.67	55.91	5	51	55.67	5	51	55.26	52.44	45.56
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	49.64	46.63	39.16	49.90	5	45	49.64	5	45	49.64	46.63	39.16
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	51.61	48.58	41.12	51.86	5	47	51.61	5	47	51.61	48.58	41.12
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	52.07	49.03	41.57	52.32	5	47	52.07	5	47	52.07	49.03	41.57
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	24.98	22.82	14.65	25.51	5	21	24.98	5	20	24.97	22.82	14.65
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	25.66	23.49	15.31	26.18	5	21	25.66	5	21	25.66	23.49	15.31
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	26.51	24.33	16.15	27.02	5	22	26.51	5	22	26.50	24.33	16.15
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	22.65	20.61	12.50	23.26	5	18	22.65	5	18	22.65	20.61	12.50
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	23.11	21.07	12.96	23.72	5	19	23.11	5	18	23.11	21.07	12.96
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	23.64	21.60	13.48	24.25	5	19	23.64	5	19	23.64	21.60	13.48
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	28.31	26.15	18.19	28.90	5	24	28.31	5	23	28.31	26.15	18.19
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	29.54	27.38	19.42	30.13	5	25	29.54	5	25	29.54	27.38	19.42
									VL	Johannes Vermeers	1	8.8	30.21	28.05	20.09	30.80	5	26	30.21	5	25	30.21	28.05	20.09
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	30.51	28.35	20.39	31.10	5	26	30.51	5	26	30.51	28.35	20.39
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	31.65	29.48	21.53	32.23	5	27	31.65	5	27	31.65	29.48	21.53
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	32.41	30.24	22.28	32.99	5	28	32.41	5	27	32.41	30.24	22.28
8	0.0	92.1		--					VL	totaal (0)	1	2.0	54.24	51.35	44.32	54.70		55	54.32		54	54.17	51.32	44.26
									VL	totaal (0)	1	5.5	55.56	52.65	45.62	56.00		56	55.62		56	55.49	52.61	45.56
									VL	totaal (0)	1	8.8	55.93	53.02	45.98	56.37		56	55.98		56	55.87	52.99	45.92
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	52.77	49.94	43.07	53.31	5	48	53.07	5	48	52.68	49.89	42.99
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	53.94	51.06	44.22	54.46	5	49	54.22	5	49	53.84	51.01	44.13
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	54.22	51.36	44.51	54.75	5	50	54.51	5	50	54.13	51.31	44.43

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	48.56	45.52	38.06	48.81	5	44	48.56	5	44	48.56	45.52	38.06
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	50.31	47.26	39.81	50.56	5	46	50.31	5	45	50.31	47.26	39.81
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	50.86	47.80	40.35	51.10	5	46	50.86	5	46	50.86	47.80	40.35
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	26.53	24.38	16.20	27.06	5	22	26.53	5	22	26.53	24.37	16.20
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	27.28	25.11	16.93	27.80	5	23	27.28	5	22	27.28	25.11	16.93
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	28.23	26.05	17.88	28.75	5	24	28.23	5	23	28.22	26.05	17.88
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	21.52	19.48	11.37	22.13	5	17	21.52	5	17	21.52	19.48	11.37
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	22.05	20.00	11.88	22.65	5	18	22.05	5	17	22.05	20.00	11.88
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	22.45	20.41	12.29	23.06	5	18	22.45	5	17	22.45	20.41	12.29
									VL	Johannes Vermeer	1	2.0	30.26	28.11	20.14	30.85	5	26	30.26	5	25	30.26	28.11	20.14
									VL	Johannes Vermeer	1	5.5	31.60	29.44	21.48	32.19	5	27	31.60	5	27	31.60	29.44	21.48
									VL	Johannes Vermeer	1	8.8	31.88	29.72	21.76	32.47	5	27	31.88	5	27	31.88	29.72	21.76
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	33.64	31.48	23.52	34.23	5	29	33.64	5	29	33.64	31.48	23.52
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	34.54	32.38	24.42	35.13	5	30	34.54	5	30	34.54	32.38	24.42
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	35.10	32.93	24.98	35.68	5	31	35.10	5	30	35.10	32.93	24.98
9	0.0	92.1		--					VL	totaal (0)	1	2.0	42.52	39.78	32.59	43.01		43	42.59		43	42.47	39.75	32.54
									VL	totaal (0)	1	5.5	43.43	40.66	33.48	43.91		44	43.48		43	43.38	40.64	33.44
									VL	totaal (0)	1	8.8	45.06	42.19	35.10	45.51		46	45.10		45	45.00	42.16	35.05
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	40.40	37.50	30.67	40.91	5	36	40.67	5	36	40.32	37.46	30.60
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	41.25	38.30	31.50	41.74	5	37	41.50	5	37	41.16	38.26	31.43
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	43.15	40.17	33.40	43.64	5	39	43.40	5	38	43.06	40.12	33.32
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	33.94	30.75	23.38	34.13	5	29	33.94	5	29	33.94	30.75	23.38
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	34.49	31.20	23.90	34.65	5	30	34.49	5	29	34.49	31.20	23.90
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	36.81	33.36	26.16	36.92	5	32	36.81	5	32	36.81	33.36	26.16
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	9.17	6.98	-1.21	9.68	5	5	9.17	5	4	9.17	6.98	-1.21
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	9.45	7.22	-.99	9.93	5	5	9.45	5	4	9.45	7.22	-.99
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	11.77	9.51	1.28	12.23	5	7	11.77	5	7	11.77	9.51	1.28
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	15.66	13.63	5.52	16.28	5	11	15.66	5	11	15.66	13.63	5.52
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	16.00	13.96	5.85	16.61	5	12	16.00	5	11	16.00	13.96	5.85
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	16.58	14.53	6.41	17.18	5	12	16.58	5	12	16.58	14.53	6.41
									VL	Johannes Vermeer	1	2.0	32.24	30.08	22.12	32.83	5	28	32.24	5	27	32.24	30.08	22.12
									VL	Johannes Vermeer	1	5.5	33.75	31.59	23.63	34.34	5	29	33.75	5	29	33.75	31.59	23.63
									VL	Johannes Vermeer	1	8.8	34.32	32.16	24.20	34.91	5	30	34.32	5	29	34.32	32.16	24.20
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	34.31	32.15	24.19	34.90	5	30	34.31	5	29	34.31	32.15	24.19
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	35.38	33.22	25.26	35.97	5	31	35.38	5	30	35.38	33.22	25.26
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	35.81	33.64	25.69	36.39	5	31	35.81	5	31	35.81	33.64	25.69
10	0.0	92.2		--					VL	totaal (0)	1	2.0	40.83	38.13	30.79	41.30		41	40.83		41	40.80	38.12	30.76
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	37.09	34.19	27.38	37.61	5	33	37.38	5	32	37.03	34.15	27.32
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	34.80	31.67	24.26	35.01	5	30	34.80	5	30	34.80	31.67	24.26
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	10.18	7.97	-.23	10.67	5	6	10.18	5	5	10.18	7.97	-.23
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	13.13	11.05	2.91	13.71	5	9	13.13	5	8	13.13	11.05	2.91
									VL	Johannes Vermeer	1	2.0	31.83	29.67	21.71	32.42	5	27	31.83	5	27	31.83	29.67	21.71
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	33.82	31.66	23.70	34.41	5	29	33.82	5	29	33.82	31.66	23.70
11	0.0	92.0		--					VL	totaal (0)	1	2.0	40.97	38.25	30.88	41.42		41	40.97		41	40.95	38.24	30.86
									VL	totaal (0)	1	5.5	40.81	38.16	30.83	41.31		41	40.83		41	40.78	38.14	30.80
									VL	totaal (0)	1	8.8	44.37	41.64	34.53	44.89		45	44.53		45	44.32	41.62	34.49
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	36.75	33.84	27.02	37.26	5	32	37.02	5	32	36.69	33.80	26.97
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	37.79	34.85	28.05	38.29	5	33	38.05	5	33	37.72	34.81	27.99
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	43.12	40.27	33.41	43.65	5	39	43.41	5	38	43.06	40.24	33.36
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	36.07	32.97	25.54	36.30	5	31	36.07	5	31	36.07	32.97	25.54
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	31.52	28.31	20.96	31.71	5	27	31.52	5	27	31.52	28.31	20.96
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	31.56	28.27	20.97	31.72	5	27	31.56	5	27	31.56	28.27	20.97

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	9.59	7.40	-.79	10.10	5	5	9.59	5	5	9.59	7.40	-.79
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	10.62	8.40	.21	11.11	5	6	10.62	5	6	10.62	8.40	.21
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	9.35	7.17	-1.02	9.86	5	5	9.35	5	4	9.35	7.17	-1.02
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	14.07	12.01	3.88	14.67	5	10	14.07	5	9	14.07	12.01	3.88
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	14.31	12.26	4.13	14.91	5	10	14.31	5	9	14.31	12.26	4.13
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	16.57	14.56	6.45	17.20	5	12	16.57	5	12	16.57	14.56	6.45
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	29.86	27.71	19.74	30.45	5	25	29.86	5	25	29.86	27.71	19.74
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	31.41	29.24	21.29	31.99	5	27	31.41	5	26	31.41	29.24	21.29
									VL	Johannes Vermeers	1	8.8	32.43	30.27	22.31	33.02	5	28	32.43	5	27	32.43	30.27	22.31
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	34.37	32.22	24.25	34.96	5	30	34.37	5	29	34.37	32.22	24.25
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	35.05	32.88	24.92	35.63	5	31	35.05	5	30	35.05	32.88	24.92
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	35.53	33.36	25.40	36.11	5	31	35.53	5	31	35.53	33.36	25.40
12	0.0	92.0		--					VL	totaal (0)	1	2.0	44.95	42.12	35.07	45.43		45	45.07		45	44.92	42.11	35.05
									VL	totaal (0)	1	5.5	45.44	42.60	35.62	45.94		46	45.62		46	45.41	42.59	35.59
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	43.64	40.78	33.93	44.17	5	39	43.93	5	39	43.61	40.76	33.90
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	44.61	41.71	34.89	45.12	5	40	44.89	5	40	44.57	41.69	34.85
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	36.97	33.84	26.43	37.18	5	32	36.97	5	32	36.97	33.84	26.43
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	33.27	29.99	22.68	33.43	5	28	33.27	5	28	33.27	29.99	22.68
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	20.88	18.71	10.53	21.40	5	16	20.88	5	16	20.88	18.71	10.53
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	21.31	19.12	10.94	21.82	5	17	21.31	5	16	21.31	19.12	10.94
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	20.42	18.37	10.24	21.02	5	16	20.42	5	15	20.42	18.37	10.24
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	20.92	18.86	10.73	21.52	5	17	20.92	5	16	20.92	18.86	10.73
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	28.02	25.86	17.90	28.61	5	24	28.02	5	23	28.02	25.86	17.90
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	30.09	27.91	19.96	30.67	5	26	30.09	5	25	30.09	27.91	19.96
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	33.52	31.37	23.41	34.11	5	29	33.52	5	29	33.52	31.37	23.41
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	34.23	32.06	24.11	34.81	5	30	34.23	5	29	34.23	32.06	24.11
13	0.0	92.0		--					VL	totaal (0)	1	2.0	47.43	44.62	37.64	47.94		48	47.64		48	47.40	44.60	37.61
									VL	totaal (0)	1	5.5	47.91	45.07	38.13	48.42		48	48.13		48	47.88	45.06	38.11
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	46.83	43.99	37.12	47.36	5	42	47.12	5	42	46.80	43.98	37.09
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	47.45	44.58	37.72	47.97	5	43	47.72	5	43	47.42	44.56	37.70
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	35.64	32.51	25.10	35.85	5	31	35.64	5	31	35.64	32.51	25.10
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	33.29	30.02	22.70	33.46	5	28	33.29	5	28	33.29	30.02	22.70
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	20.63	18.46	10.29	21.15	5	16	20.63	5	16	20.63	18.46	10.29
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	21.11	18.92	10.74	21.62	5	17	21.11	5	16	21.11	18.92	10.74
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	20.20	18.15	10.03	20.80	5	16	20.20	5	15	20.20	18.15	10.03
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	21.14	19.08	10.95	21.74	5	17	21.14	5	16	21.14	19.08	10.95
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	28.78	26.62	18.66	29.37	5	24	28.78	5	24	28.78	26.62	18.66
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	30.39	28.22	20.27	30.97	5	26	30.39	5	25	30.39	28.22	20.27
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	33.90	31.75	23.79	34.49	5	29	33.90	5	29	33.90	31.75	23.79
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	34.38	32.21	24.25	34.96	5	30	34.38	5	29	34.38	32.21	24.25
14	0.0	92.0		--					VL	totaal (0)	1	2.0	40.22	37.12	30.38	40.65		41	40.38		40	40.16	37.09	30.33
									VL	totaal (0)	1	5.5	42.14	39.05	32.30	42.57		43	42.30		42	42.09	39.02	32.25
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	39.86	36.76	30.07	40.31	5	35	40.07	5	35	39.81	36.72	30.03
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	41.79	38.68	32.00	42.23	5	37	42.00	5	37	41.74	38.65	31.95
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	27.67	24.37	17.07	27.83	5	23	27.67	5	23	27.67	24.37	17.07
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	28.96	25.58	18.34	29.09	5	24	28.96	5	24	28.96	25.58	18.34
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	14.38	12.13	3.91	14.85	5	10	14.38	5	9	14.38	12.13	3.91
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	18.33	16.13	7.94	18.83	5	14	18.33	5	13	18.33	16.13	7.94
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	18.47	16.38	8.24	19.05	5	14	18.47	5	13	18.47	16.38	8.24
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	22.65	20.59	12.46	23.25	5	18	22.65	5	18	22.65	20.59	12.46
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	19.82	17.65	9.69	20.40	5	15	19.82	5	15	19.82	17.65	9.69
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	21.34	19.10	11.18	21.89	5	17	21.34	5	16	21.34	19.10	11.18

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	16.10	13.82	5.92	16.64	5	12	16.10	5	11	16.10	13.82	5.92
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	18.90	16.59	8.71	19.43	5	14	18.90	5	14	18.90	16.59	8.71
15	0.0	92.7		--					VL	totaal (0)	1	2.0	46.35	43.43	36.59	46.85		47	46.59		47	46.28	43.39	36.53
									VL	totaal (0)	1	5.5	45.61	42.59	35.80	46.07		46	45.80		46	45.52	42.54	35.73
									VL	totaal (0)	1	8.8	45.85	42.82	36.04	46.31		46	46.04		46	45.77	42.78	35.96
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	46.13	43.21	36.40	46.64	5	42	46.40	5	41	46.05	43.16	36.33
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	45.41	42.39	35.64	45.88	5	41	45.64	5	41	45.32	42.34	35.56
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	45.59	42.54	35.81	46.05	5	41	45.81	5	41	45.49	42.49	35.73
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	32.95	29.82	22.41	33.16	5	28	32.95	5	28	32.95	29.82	22.41
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	30.90	27.75	20.36	31.11	5	26	30.90	5	26	30.90	27.75	20.36
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	32.37	29.29	21.86	32.61	5	28	32.37	5	27	32.37	29.29	21.86
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	18.20	16.00	7.81	18.70	5	14	18.20	5	13	18.20	16.00	7.81
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	19.42	17.22	9.03	19.92	5	15	19.42	5	14	19.42	17.22	9.03
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	22.32	20.14	11.97	22.84	5	18	22.32	5	17	22.31	20.14	11.97
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	21.22	19.18	11.06	21.83	5	17	21.22	5	16	21.22	19.18	11.06
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	22.85	20.81	12.70	23.46	5	18	22.85	5	18	22.85	20.81	12.70
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	24.54	22.52	14.41	25.16	5	20	24.54	5	20	24.54	22.52	14.41
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	11.53	9.29	1.37	12.08	5	7	11.53	5	7	11.53	9.29	1.37
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	12.52	10.26	2.35	13.07	5	8	12.52	5	8	12.52	10.26	2.35
									VL	Johannes Vermeers	1	8.8	18.33	16.13	8.19	18.90	5	14	18.33	5	13	18.33	16.13	8.19
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	14.87	12.63	4.71	15.42	5	10	14.87	5	10	14.87	12.63	4.71
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	15.32	13.07	5.15	15.87	5	11	15.32	5	10	15.32	13.07	5.15
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	16.91	14.66	6.75	17.46	5	12	16.91	5	12	16.91	14.66	6.75
16	0.0	92.8		--					VL	totaal (0)	1	2.0	49.74	46.80	39.96	50.23		50	49.96		50	49.63	46.74	39.87
									VL	totaal (0)	1	5.5	51.35	48.40	41.59	51.84		52	51.59		52	51.24	48.34	41.49
									VL	totaal (0)	1	8.8	52.15	49.19	42.38	52.63		53	52.38		52	52.04	49.13	42.29
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	49.59	46.65	39.84	50.09	5	45	49.84	5	45	49.48	46.59	39.74
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	51.29	48.33	41.53	51.78	5	47	51.53	5	47	51.18	48.27	41.44
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	52.08	49.12	42.32	52.57	5	48	52.32	5	47	51.97	49.05	42.22
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	33.96	30.81	23.42	34.17	5	29	33.96	5	29	33.96	30.81	23.42
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	30.58	27.34	20.01	30.76	5	26	30.58	5	26	30.58	27.34	20.01
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	32.11	28.89	21.54	32.29	5	27	32.11	5	27	32.11	28.89	21.54
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	22.84	20.66	12.48	23.35	5	18	22.84	5	18	22.83	20.66	12.48
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	23.24	21.05	12.87	23.75	5	19	23.24	5	18	23.23	21.05	12.87
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	24.53	22.35	14.16	25.04	5	20	24.53	5	20	24.52	22.34	14.16
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	26.48	24.45	16.34	27.10	5	22	26.48	5	21	26.48	24.45	16.34
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	27.20	25.17	17.06	27.82	5	23	27.20	5	22	27.20	25.17	17.06
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	28.25	26.24	18.14	28.88	5	24	28.25	5	23	28.25	26.24	18.14
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	8.55	6.37	-1.58	9.13	5	4	8.55	5	4	8.55	6.37	-1.58
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	9.01	6.80	-1.14	9.57	5	5	9.01	5	4	9.01	6.80	-1.14
									VL	Johannes Vermeers	1	8.8	10.06	7.78	-.12	10.60	5	6	10.06	5	5	10.06	7.78	-.12
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	9.87	7.69	-.26	10.45	5	5	9.87	5	5	9.87	7.69	-.26
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	9.23	7.04	-.90	9.81	5	5	9.23	5	4	9.23	7.04	-.90
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	9.88	7.65	-.27	10.44	5	5	9.88	5	5	9.88	7.65	-.27
17	0.0	92.8		--					VL	totaal (0)	1	2.0	50.29	47.34	40.52	50.78		51	50.52		51	50.17	47.27	40.41
									VL	totaal (0)	1	5.5	52.32	49.34	42.54	52.80		53	52.54		53	52.19	49.27	42.43
									VL	totaal (0)	1	8.8	52.92	49.94	43.14	53.40		53	53.14		53	52.79	49.87	43.03
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	50.20	47.25	40.45	50.69	5	46	50.45	5	45	50.07	47.18	40.33
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	52.24	49.26	42.47	52.72	5	48	52.47	5	47	52.10	49.19	42.36
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	52.83	49.85	43.07	53.31	5	48	53.07	5	48	52.70	49.78	42.95
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	32.38	29.14	21.81	32.56	5	28	32.38	5	27	32.38	29.14	21.81
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	33.84	30.61	23.27	34.02	5	29	33.84	5	29	33.84	30.61	23.27

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	34.68	31.50	24.12	34.88	5	30	34.68	5	30	34.68	31.50	24.12
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	24.22	22.03	13.85	24.73	5	20	24.22	5	19	24.21	22.03	13.85
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	24.90	22.71	14.52	25.41	5	20	24.90	5	20	24.89	22.70	14.52
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	25.05	22.86	14.68	25.56	5	21	25.05	5	20	25.04	22.86	14.68
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	23.75	21.75	13.65	24.39	5	19	23.75	5	19	23.75	21.75	13.65
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	25.14	23.13	15.04	25.78	5	21	25.14	5	20	25.14	23.13	15.04
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	27.54	25.54	17.45	28.18	5	23	27.54	5	23	27.54	25.54	17.45
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	9.75	7.51	-.41	10.30	5	5	9.75	5	5	9.75	7.51	-.41
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	10.13	7.86	-.04	10.67	5	6	10.13	5	5	10.13	7.86	-.04
									VL	Johannes Vermeers	1	8.8	10.30	8.00	.11	10.83	5	6	10.30	5	5	10.30	8.00	.11
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	10.79	8.59	.65	11.36	5	6	10.79	5	6	10.79	8.59	.65
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	9.33	7.13	-.81	9.90	5	5	9.33	5	4	9.33	7.13	-.81
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	10.13	7.90	-.02	10.69	5	6	10.13	5	5	10.13	7.90	-.02
18	0.0	92.9		--					VL	totaal (0)	1	2.0	52.45	49.49	42.68	52.93		53	52.68		53	52.30	49.41	42.55
									VL	totaal (0)	1	5.5	54.26	51.28	44.48	54.74		55	54.48		54	54.10	51.20	44.35
									VL	totaal (0)	1	8.8	54.53	51.55	44.75	55.01		55	54.75		55	54.37	51.47	44.62
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	52.38	49.42	42.63	52.87	5	48	52.63	5	48	52.23	49.34	42.50
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	54.20	51.23	44.44	54.69	5	50	54.44	5	49	54.05	51.14	44.31
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	54.47	51.50	44.71	54.96	5	50	54.71	5	50	54.32	51.41	44.58
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	32.76	29.53	22.19	32.94	5	28	32.76	5	28	32.76	29.53	22.19
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	33.42	30.18	22.85	33.60	5	29	33.42	5	28	33.42	30.18	22.85
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	33.13	29.89	22.56	33.31	5	28	33.13	5	28	33.13	29.89	22.56
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	26.58	24.39	16.21	27.09	5	22	26.58	5	22	26.57	24.39	16.21
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	27.73	25.54	17.35	28.24	5	23	27.73	5	23	27.72	25.54	17.35
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	27.21	25.03	16.84	27.72	5	23	27.21	5	22	27.20	25.02	16.84
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	24.77	22.76	14.67	25.41	5	20	24.77	5	20	24.77	22.76	14.67
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	26.27	24.26	16.16	26.90	5	22	26.27	5	21	26.27	24.26	16.16
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	28.58	26.57	18.48	29.22	5	24	28.58	5	24	28.58	26.57	18.48
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	8.54	6.31	-1.61	9.10	5	4	8.54	5	4	8.54	6.31	-1.61
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	8.93	6.65	-1.24	9.47	5	4	8.93	5	4	8.93	6.65	-1.24
									VL	Johannes Vermeers	1	8.8	9.91	7.59	-.28	10.43	5	5	9.91	5	5	9.91	7.59	-.28
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	8.19	6.00	-1.95	8.76	5	4	8.19	5	3	8.19	6.00	-1.95
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	7.03	4.81	-3.12	7.59	5	3	7.03	5	2	7.03	4.81	-3.12
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	7.98	5.71	-2.19	8.52	5	4	7.98	5	3	7.98	5.71	-2.19
19	0.0	93.0		--					VL	totaal (0)	1	2.0	57.09	54.17	47.35	57.59		58	57.35		57	56.93	54.09	47.21
									VL	totaal (0)	1	5.5	58.49	55.55	48.73	58.98		59	58.73		59	58.32	55.46	48.59
									VL	totaal (0)	1	8.8	56.86	53.90	47.10	57.35		57	57.10		57	56.69	53.81	46.96
									VL	Akerstraat (1)	1	2.0	57.00	54.08	47.27	57.51	5	53	57.27	5	52	56.83	53.99	47.12
									VL	Akerstraat (1)	1	5.5	58.39	55.45	48.65	58.89	5	54	58.65	5	54	58.22	55.36	48.51
									VL	Akerstraat (1)	1	8.8	56.83	53.87	47.07	57.32	5	52	57.07	5	52	56.66	53.77	46.93
									VL	Rembrandtstraat (2	1	2.0	40.24	37.15	29.72	40.47	5	35	40.24	5	35	40.24	37.15	29.72
									VL	Rembrandtstraat (2	1	5.5	41.63	38.53	31.11	41.86	5	37	41.63	5	37	41.63	38.53	31.11
									VL	Rembrandtstraat (2	1	8.8	34.00	30.74	23.42	34.17	5	29	34.00	5	29	34.00	30.74	23.42
									VL	Reinstraat (3)	1	2.0	27.23	25.04	16.85	27.74	5	23	27.23	5	22	27.21	25.03	16.85
									VL	Reinstraat (3)	1	5.5	28.78	26.58	18.39	29.28	5	24	28.78	5	24	28.76	26.58	18.39
									VL	Reinstraat (3)	1	8.8	28.29	26.10	17.92	28.80	5	24	28.29	5	23	28.27	26.10	17.92
									VL	Torenstraat (4)	1	2.0	25.27	23.27	15.18	25.91	5	21	25.27	5	20	25.27	23.27	15.18
									VL	Torenstraat (4)	1	5.5	26.86	24.86	16.77	27.50	5	23	26.86	5	22	26.86	24.86	16.77
									VL	Torenstraat (4)	1	8.8	29.47	27.47	19.38	30.11	5	25	29.47	5	24	29.47	27.47	19.38
									VL	Johannes Vermeers	1	2.0	15.26	13.06	5.12	15.83	5	11	15.26	5	10	15.26	13.06	5.12
									VL	Johannes Vermeers	1	5.5	15.19	12.98	5.05	15.76	5	11	15.19	5	10	15.19	12.98	5.05
									VL	Johannes Vermeers	1	8.8	9.03	6.70	-1.17	9.55	5	5	9.03	5	4	9.03	6.70	-1.17

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	Frans Halsstraat (6	1	2.0	20.70	18.51	10.56	21.27	5	16	20.70	5	16	20.70	18.51	10.56
									VL	Frans Halsstraat (6	1	5.5	20.72	18.53	10.58	21.29	5	16	20.72	5	16	20.72	18.53	10.58
									VL	Frans Halsstraat (6	1	8.8	7.68	5.40	-2.50	8.22	5	3	7.68	5	3	7.68	5.40	-2.50

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%	periode	Intensiteiten %	licht	middel	zwaar	motor	snelheden licht	middel	zwaar	motor
1	91.4	321	01 glad asfalt/DAB		Akerstraat (1)	Akerstraat	wv1	vlicht	11257.0	☑	dag	6.55	92.51	5.69	1.80		50	50	50	
											avond	3.89	96.11	3.23	.66		50	50	50	
											nacht	.74	93.54	5.21	1.24		50	50	50	
2	94.3	297	01 glad asfalt/DAB		Akerstraat (1)	Akerstraat	wv2	vlicht	14137.0	☑	dag	6.56	91.01	6.15	2.84		50	50	50	
											avond	3.86	95.52	3.42	1.06		50	50	50	
											nacht	.73	92.37	5.66	1.97		50	50	50	
3	88.9	266	01 glad asfalt/DAB		Rembrandtstraat (2)	Rembrandtstraat	wv3	vlicht	4728.0	☑	dag	6.60	90.33	5.16	4.50		50	50	50	
											avond	3.93	96.11	2.54	1.35		50	50	50	
											nacht	.64	92.35	5.32	2.34		50	50	50	
4	92.8	71	01 glad asfalt/DAB		Reinstraat (3)	Reinstraat	wv4	vlicht	603.0	☑	dag	6.53	99.27	.50	.23		30	30	30	
											avond	4.12	99.70	.23	.07		30	30	30	
											nacht	.64	99.37	.51	.12		30	30	30	
5	94.5	156	80 keperverband elementenverh CROW316		Torenstraat (4)	Torenstraat - 'lusje'	wv5	vlicht	75.0	☑	dag	6.53	99.27	.50	.23		30	30	30	
											avond	4.12	99.70	.23	.07		30	30	30	
											nacht	.64	99.37	.51	.12		30	30	30	
6	93.4	163	79 oppervlaktebewerking CROW316		Torenstraat (4)	Torenstraat	wv6	vlicht	603.0	☑	dag	6.53	99.27	.50	.23		30	30	30	
											avond	4.12	99.70	.23	.07		30	30	30	
											nacht	.64	99.37	.51	.12		30	30	30	
7	86.3	113	79 oppervlaktebewerking CROW316		Johannes Vermeerstraa	Johannes Vermeers	wv7	vlicht	498.0	☑	dag	6.54	97.97	1.55	.49		30	30	30	
											avond	4.10	99.14	.72	.14		30	30	30	
											nacht	.65	98.19	1.56	.25		30	30	30	
8	83.9	133	79 oppervlaktebewerking CROW316		Frans Halsstraat (6)	Frans Halsstraat	wv8	vlicht	498.0	☑	dag	6.54	97.97	1.55	.49		30	30	30	
											avond	4.10	99.14	.72	.14		30	30	30	
											nacht	.65	98.19	1.56	.25		30	30	30	

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	
3	obstakel	
4	obstakel	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	760	100.0	
2	65	100.0	
3	26	100.0	
4	36	100.0	
5	46	100.0	
6	33	100.0	
7	58	100.0	
8	58	100.0	
9	36	100.0	
10	86	100.0	
11	129	100.0	

BIJLAGE IId

Gecumuleerde geluidbelasting en eis gevelgeluidwering

Woning	Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde							Maximale geluidbelasting excl. aftrek art. 110g Wgh	Cumu-latieve geluid-belasting	Eis Bouw-besluit	Comfort eis	Miedema methode
			W1	W2	W3	W4	W5	W6	IL					
1	2	2.0	63	53	34	31	9	11	34	63	64	30	31	Tamelijk slecht
	2	5.5	64	54	35	32	10	11	-	64	65	31	32	Tamelijk slecht
	2	8.8	64	54	36	33	12	15	-	64	65	31	32	Tamelijk slecht
1	3	2.0	59	52	31	25	9	20	47	59	60	26	27	Matig
	3	5.5	60	54	32	25	10	20	-	60	61	27	28	Tamelijk slecht
	3	8.8	60	54	33	26	12	18	-	60	61	27	28	Tamelijk slecht
2	4	2.0	57	51	32	25	9	19	47	57	59	24	26	Matig
	4	5.5	59	53	33	25	10	18	-	59	60	26	27	Matig
	4	8.8	59	54	34	26	11	18	-	59	60	26	27	Matig
3	5	2.0	56	51	31	23	9	14	45	56	58	23	25	Matig
	5	5.5	58	53	32	24	10	13	-	58	59	25	26	Matig
	5	8.8	58	53	33	25	11	15	-	58	59	25	26	Matig
4	6	2.0	55	48	31	25	10	13	34	55	56	22	23	Matig
	6	5.5	57	53	32	25	12	13	-	57	59	24	26	Matig
	6	8.8	58	54	33	26	10	14	-	58	59	25	26	Matig
4	7	2.0	54	50	26	23	29	31	53	54	58	21	25	Matig
	7	5.5	55	52	26	24	30	32	-	55	57	22	24	Matig
	7	8.8	56	52	27	24	31	33	-	56	58	23	25	Matig
5 en 6	8	2.0	53	49	27	22	31	34	55	55	59	20	26	Matig
	8	5.5	54	51	28	23	32	35	-	54	56	21	23	Matig
	8	8.8	55	51	29	23	32	36	-	55	56	22	23	Matig
6	9	2.0	41	34	10	16	33	35	53	53	54	20	21	Redelijk
	9	5.5	42	35	10	17	34	36	-	42	44	20	20	Goed
	9	8.8	44	37	12	17	35	36	-	44	46	20	20	Goed
7	10	2.0	38	35	11	14	32	34	50	50	51	20	20	Redelijk
7 en 8	11	2.0	37	36	10	15	30	35	47	47	49	20	20	Goed
	11	5.5	38	32	11	15	32	36	-	38	41	20	20	Goed
	11	8.8	44	32	10	17	33	36	-	44	45	20	20	Goed
9	12	2.0	44	37	21	21	29	34	47	47	50	20	20	Goed
	12	5.5	45	33	22	22	31	35	-	45	46	20	20	Goed
9	13	2.0	47	36	21	21	29	34	46	47	50	20	20	Goed
	13	5.5	48	33	22	22	31	35	-	48	48	20	20	Goed
9	14	2.0	40	28	15	19	20	17	29	40	41	20	20	Goed
	14	5.5	42	29	19	23	22	19	-	42	43	20	20	Goed
10 en 11	15	2.0	47	33	19	22	12	15	29	47	47	20	20	Goed
	15	5.5	46	31	20	23	13	16	-	46	46	20	20	Goed
	15	8.8	46	33	23	25	19	17	-	46	46	20	20	Goed
12	16	2.0	50	34	23	27	9	10	29	50	50	20	20	Goed
	16	5.5	52	31	24	28	10	10	-	52	52	20	20	Redelijk
	16	8.8	53	32	25	29	11	10	-	53	53	20	20	Redelijk
12	17	2.0	51	33	25	24	10	11	29	51	51	20	20	Redelijk
	17	5.5	53	34	25	26	11	10	-	53	53	20	20	Redelijk
	17	8.8	53	35	26	28	11	11	-	53	53	20	20	Redelijk
13	18	2.0	53	33	27	25	9	9	28	53	53	20	20	Redelijk
	18	5.5	55	34	28	27	9	8	-	55	55	22	22	Redelijk
	18	8.8	55	33	28	29	10	9	-	55	55	22	22	Redelijk
14	19	2.0	58	40	28	26	16	21	27	58	58	25	25	Matig
	19	5.5	59	42	29	28	16	21	-	59	59	26	26	Matig
	19	8.8	57	34	29	30	10	8	-	57	57	24	24	Matig
14	1	2.0	63	52	33	33	8	10	29	63	63	30	30	Tamelijk slecht
	1	5.5	64	53	35	33	8	8	-	64	64	31	31	Tamelijk slecht
	1	8.8	64	52	36	34	9	8	-	64	64	31	31	Tamelijk slecht

Hierbij is:

W1: Akerstraat
W2: Rembrandtstraat
W3: Reinstraat
W4: Torenstraat
W5: Johannes Vermeerstraat
W6: Frans Halsstraat
IL: Industrielawaai (schoolplein)

BIJLAGE III

Verstrekte verkeersgegevens

Davy van Haperen

Van: [redacted]
Verzonden: donderdag 19 januari 2023 09:36
Aan: Davy van Haperen
Onderwerp: RE: m220133 Akoestisch onderzoek Akerstraat 91 te Brunssum - Heilige Familiekerk

Geachte heer Van Haperen, hallo Davy,

Ik heb de verkeersgegevens gecontroleerd met de geactualiseerde geluidbelastingkaarten. Helaas wordt de verkeersmilieukaart pas in 2025 geactualiseerd. Ik stel daarom voor om de verkeersgegevens zoals die door Bureau Geluid zijn gehanteerd, aan te houden voor 2033. Er hoeft geen autonome groei te worden aangehouden. Het is inderdaad goed om alles in een rapport te verwerken. Daarbij dient dus ook de afweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening plaats te vinden.

Ik weet niet of er voor de woningen/appartementen ook installaties voor de koude- en/of warmteopwekking worden geplaatst. Indien dat het geval is dienen dit ook in de beoordeling te worden meegenomen. Helaas maakt dit er allemaal niet eenvoudiger op.

Veel succes met het onderzoek. Indien er nog nadere informatie/overleg nodig is, dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Van: Davy van Haperen <D.vanHaperen@k-plus.nl>
Verzonden: woensdag 18 januari 2023 09:24
Aan: [redacted]
Onderwerp: m220133 Akoestisch onderzoek Akerstraat 91 te Brunssum - Heilige Familiekerk

> **Waarschuwing:** Deze e-mail komt van een externe partij. Open geen documenten en klik niet op links tenzij u zeker weet dat de inhoud veilig is!

Geachte heer [redacted]

In november hebben wij contact gehad m.b.t. het plan Heilige Familiekerk in Brunssum. Toen bleek dat een onderzoek naar de naastgelegen basisschool noodzakelijk was. Vanuit de initiatiefnemers hebben wij toen opdracht gekregen voor de uitvoering van dit onderzoek. Afgelopen week heb ik het onderzoek uitgevoerd en het rapport opgestuurd naar onze opdrachtgevers.

Nu vraagt men of wij toch ook het akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai en de vereiste geluidwering zouden willen uitvoeren. Dit is voorheen door Bureau Geluid uitgevoerd, maar hier waren nog een aantal opmerkingen op. Kunnen wij voor het onderzoek dezelfde verkeersgegevens hanteren als Bureau Geluid heeft aangehouden (met eventueel een ophoging naar het maatgevende jaar 2033)? Zo ja, van welk ophogingspercentage mogen wij uitgaan? Zo nee, dan zou ik graag de verkeersgegevens willen ontvangen die wij wel mogen hanteren.

Graag hoor ik van u.

Ter informatie, er ligt nu een rapport voor industrielawaai, maar mijn intentie is om de onderzoeken in één rapport te verwerken. Het industrie rapport zal dus vervallen. Voor de geluidwerende voorzieningen zal ik uitgaan van de gecumuleerde geluidbelastingen van wegverkeers- en industrielawaai.

Met vriendelijke groet,

ing. Davy van Haperen
Technisch medewerker Bouwfysica

K+ ADVIESGROEP

T: 0475 - 470 470

www.k-plus.nl
www.kplusinspectiedienst.nl

Follow us on LinkedIn

Disclaimer
De informatie in dit e-mail bericht (inclusief informatie in bijlagen) is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Dit e-mail bericht bevat informatie van vertrouwelijke- of persoonlijke aard. Indien u dit e-mail bericht ten onrechte ontvangt, verzoekt afzender u om afzender hiervan onmiddellijk op de hoogte te stellen en het bericht te vernietigen. Aan de inhoud van het bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Er geldt geen garantie dat gebruik van e-mail veilig is of dat dit bericht en de bijlage gevrijwaard is van virussen.
Op al onze offertes, opdrachten en werkzaamheden zijn de voorwaarden uit de DNR 2011 (herziening 2013) van kracht welke op 3 juli 2013 zijn gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam en te downloaden zijn via www.k-plus.nl.

De inhoud van dit bericht kan vertrouwelijk of persoonlijk zijn en is alleen bestemd voor de geadresseerde. Indien u niet de geadresseerde bent mag u onder geen enkel beding het bericht openbaar maken of op enigerlei wijze verspreiden of vermenigvuldigen. Indien u dit bericht onbedoeld ontvangen heeft wilt u dan dit bericht aan de afzender retourneren en het van uw computer(s) verwijderen. De gemeente Brunssum sluit iedere aansprakelijkheid uit die voortvloeit uit elektronische verzending van informatie.

Denk alstublieft aan het milieu voordat u deze e-mail print

Onderstaand worden voor het jaar 2030 de etmaalintensiteiten per wegvak weergegeven. Voor 2031 kunnen deze verkeersgegevens worden gehanteerd.

Ten noorden van de rotonde:

Wegsegment

Omschrijving	AKERSTRAAT		
Wegoppervlak	referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	11.257		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,55	3,89	0,74
Motoren	0	0	0
Personenautos	92,51	96,11	93,54
Lichte vracht	5,69	3,23	5,21
Zware vracht	1,8	0,66	1,24
Sneheid			
Motoren	50	50	50
Personenautos	50	50	50

Ten zuiden van de rotonde:

Wegsegment

Omschrijving	AKERSTRAAT		
Wegoppervlak	referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	14.137		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,56	3,86	0,73
Motoren	0	0	0
Personenautos	91,01	95,52	92,37
Lichte vracht	6,15	3,42	5,66
Zware vracht	2,84	1,06	1,97
Sneheid			
Motoren	50	50	50
Personenautos	50	50	50

Rembrandtstraat:

Wegsegment

Omschrijving	Rembrandtstraat		
Wegoppervlak	referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	4.728		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,6	3,93	0,64
Motoren	0	0	0
Personenautos	90,33	96,11	92,35
Lichte vracht	5,16	2,54	5,32
Zware vracht	4,5	1,35	2,34
Sneheid			
Motoren	50	50	50
Personenautos	50	50	50

Johannes Vermeerstraat:

Wegsegment

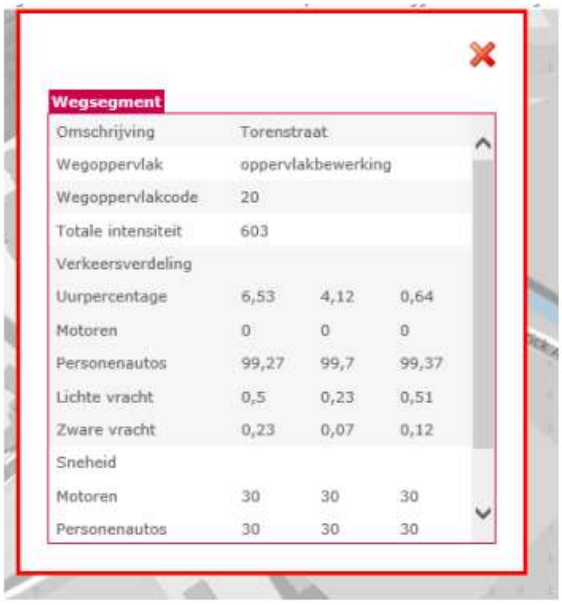
Omschrijving	Johannes Vermeerstraat		
Wegoppervlak	oppervlakbewerking		
Wegoppervlakcode	20		
Totale intensiteit	498		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,54	4,1	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	97,97	99,14	98,19
Lichte vracht	1,55	0,72	1,56
Zware vracht	0,49	0,14	0,25
Sneheid			
Motoren	30	30	30

Reinstraat:

Wegsegment

Omschrijving	Reinstraat		
Wegoppervlak	referentiewegdek		
Wegoppervlakcode	1		
Totale intensiteit	603		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,53	4,12	0,64
Motoren	0	0	0
Personenautos	99,27	99,7	99,37
Lichte vracht	0,5	0,23	0,51
Zware vracht	0,23	0,07	0,12
Sneheid			
Motoren	30	30	30
Personenautos	30	30	30

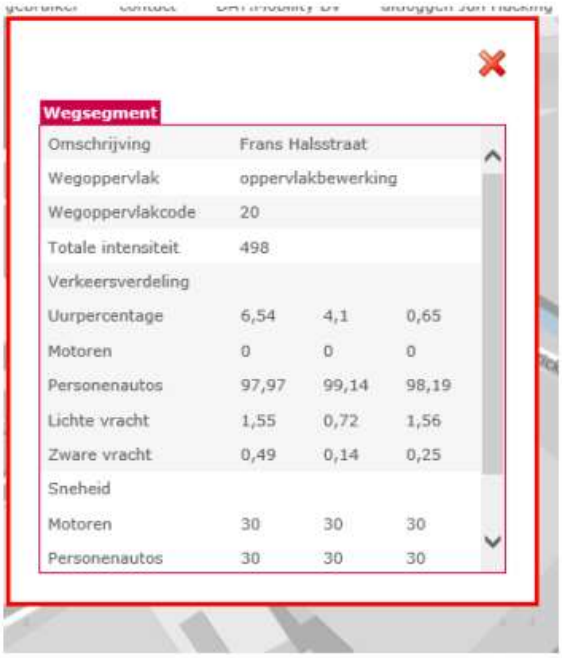
Torenstraat:



Wegsegment

Omschrijving	Torenstraat		
Wegoppervlak	oppervlakbewerking		
Wegoppervlakcode	20		
Totale intensiteit	603		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,53	4,12	0,64
Motoren	0	0	0
Personenautos	99,27	99,7	99,37
Lichte vracht	0,5	0,23	0,51
Zware vracht	0,23	0,07	0,12
Sneheid			
Motoren	30	30	30
Personenautos	30	30	30

Frans Halstraat:



Wegsegment

Omschrijving	Frans Halsstraat		
Wegoppervlak	oppervlakbewerking		
Wegoppervlakcode	20		
Totale intensiteit	498		
Verkeersverdeling			
Uurpercentage	6,54	4,1	0,65
Motoren	0	0	0
Personenautos	97,97	99,14	98,19
Lichte vracht	1,55	0,72	1,56
Zware vracht	0,49	0,14	0,25
Sneheid			
Motoren	30	30	30
Personenautos	30	30	30

Geadviseerd wordt om voor de wegen achter de voormalige kerk in dit gebied de intensiteiten aan te houden conform Frans Halstraat en Johannes Vermeerstraat.

Voor het 'lusje ' in de Torenstraat hebben wij geen verkeersgegevens specifiek. Wel voor de doorgaande Torenstraat. Ik adviseer hier uit te gaan van maximaal 50 - 100 voertuigbewegingen.

BIJLAGE IV

Geluid reducerende maatregelen - scherm

Projectgegevens

projectnaam:	Heilige Familiekerk te Brunssum
opdrachtgever:	dhr. T. Drummen
adviseur:	davh
databaseversie:	920
situatie:	industrielawaai
uitsnede:	met scherm

omschrijving	industrielawaai
rekenhart:	10.37 04.01.2021 indus10
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	26-06-2023
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	11:06
maximum aantal reflecties:	1
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.
maximum sectorhoek:	n.v.t.
vaste sectorhoek:	n.v.t.
methode aftrek110g:	
rekenmethode:	HMRI 1999
meteo correctie:	☑
jaargetijde zomer:	☐
opmerking	

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	114.5	92.0	38		80	
2	111.0	92.0	70		80	
3	111.0	92.0	18		80	
4	108.5	92.0	40		80	
5	108.5	92.0	30		80	
6	104.0	92.0	64		80	
7	104.0	92.0	75		80	
8	105.0	92.0	18		80	
9	105.0	92.0	32		80	
10	102.5	92.0	21		80	
11	102.5	92.0	20		80	
12	100.0	92.0	32		80	
13	98.5	92.0	8		80	
14	98.5	92.0	8		80	
15	97.0	92.0	9		80	
16	93.0	90.0	16		80	
17	101.5	90.0	89		80	
18	97.5	90.0	232		80	
19	96.0	90.0	55		80	
20	93.0	90.0	33		80	
21	93.0	90.0	10		80	
22	93.3	90.3	8		80	
23	98.6	91.6	73		80	
24	93.0	88.0	124		80	
25	94.6	85.6	37		80	
26	94.1	85.1	36		80	
27	90.0	85.0	72		80	
28	93.0	85.0	30		80	
29	94.1	84.1	29		80	
30	94.8	84.3	34		80	
31	93.5	84.5	34		80	
32	94.4	84.9	29		80	
33	94.1	84.1	29		80	
34	91.9	82.9	30		80	
35	90.0	82.0	30		80	
36	89.5	82.0	30		80	
37	89.5	82.0	30		80	
38	90.0	82.0	30		80	
39	91.5	82.5	34		80	
40	93.2	83.7	29		80	
41	87.9	84.4	19		80	
42	93.4	83.9	25		80	
43	92.9	83.9	38		80	
44	90.4	84.4	29		80	
45	89.8	83.8	25		80	
46	87.3	83.8	67		80	
47	89.0	83.0	23		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	86.9	83.4	35		80	
49	86.1	82.6	24		80	
50	89.6	82.1	31		80	
51	90.6	82.6	32		80	
52	91.5	84.0	31		80	
53	92.9	85.4	32		80	
54	94.6	86.6	35		80	
55	90.3	87.3	24		80	
56	91.1	87.6	11		80	
57	90.7	87.7	10		80	
58	95.8	88.3	59		80	
59	92.2	88.2	42		80	
60	95.6	88.6	35		80	
61	91.8	88.8	21		80	
62	92.6	89.6	11		80	
63	93.0	89.5	32		80	
64	92.3	89.3	11		80	
65	92.8	89.8	27		80	
66	92.6	89.6	24		80	
67	99.0	90.0	50		80	
68	98.5	90.0	46		80	
69	98.3	89.8	41		80	
70	98.6	89.6	42		80	
71	98.0	89.5	42		80	
72	97.4	89.4	41		80	
73	97.5	90.0	41		80	
74	97.0	90.0	41		80	
75	97.0	90.0	41		80	
76	99.0	90.0	51		80	
77	102.0	90.0	81		80	
78	97.5	90.0	34		80	
79	97.5	90.0	34		80	
80	98.0	90.0	33		80	
81	99.1	90.1	54		80	
82	99.0	90.5	47		80	
83	99.2	91.2	47		80	
84	99.7	91.2	34		80	
85	94.9	91.4	44		80	
86	0.0	91.6	8		80	
87	99.9	91.9	26		80	
88	95.4	91.9	24		80	
89	95.5	92.0	13		80	
90	94.8	91.8	18		80	
91	100.1	92.1	35		80	
92	96.3	91.8	115		80	
93	102.7	93.2	27		80	
94	101.3	93.3	44		80	
95	100.3	92.8	43		80	
96	101.4	92.4	37		80	
97	102.0	92.0	35		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
98	99.4	91.9	38		80	
99	99.5	92.0	42		80	
100	100.6	92.6	45		80	
101	100.4	92.9	45		80	
102	101.3	93.3	44		80	
103	101.5	94.0	30		80	
104	101.9	94.4	30		80	
105	102.4	94.4	45		80	
106	97.9	94.9	21		80	
107	99.8	95.3	34		80	
108	103.3	95.8	32		80	
109	104.5	96.0	51		80	
110	103.2	96.2	51		80	
111	103.3	95.3	33		80	
112	98.2	95.7	81		80	
113	102.7	95.7	31		80	
114	97.7	95.7	69		80	
115	102.3	95.3	47		80	
116	101.2	94.7	30		80	
117	96.7	94.7	14		80	
118	102.9	94.9	33		80	
119	98.1	95.6	153		80	
120	103.6	95.6	33		80	
121	104.3	97.3	45		80	
122	108.0	98.0	35		80	
123	106.0	98.0	25		80	
124	112.5	98.0	35		80	
125	113.5	98.0	80		80	
126	112.5	98.0	35		80	
127	110.0	98.0	48		80	
128	109.8	97.8	33		80	
129	107.4	97.4	24		80	
130	107.0	97.0	32		80	
131	107.4	95.9	31		80	
132	106.1	95.1	31		80	
133	105.1	94.6	31		80	
134	102.2	94.2	25		80	
135	98.9	94.4	93		80	
136	102.9	93.9	27		80	
137	97.3	93.8	49		80	
138	104.3	93.8	27		80	
139	99.0	93.5	30		80	
140	105.0	94.0	30		80	
141	99.8	93.3	27		80	
142	96.6	93.1	27		80	
143	102.9	93.4	23		80	
144	98.2	93.2	32		80	
145	104.2	93.2	25		80	
146	103.0	93.0	43		80	
147	96.5	92.5	62		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
148	98.6	92.6	33		80	
149	95.0	92.0	12		80	
150	95.8	92.8	10		80	
151	95.5	92.5	17		80	
152	95.5	92.5	11		80	
153	94.9	91.9	15		80	
154	94.9	91.9	10		80	
155	94.8	91.8	19		80	
156	98.7	92.2	23		80	
157	95.9	92.9	23		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%] links	reflectie [%] rechts	schermverhogingen	zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
1	94.0	92.0	40	scherp	80	80		☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	92.0	579	hoogtelijn	
2	90.0	570	hoogtelijn	
3	88.0	358	hoogtelijn	
4	85.0	412	hoogtelijn	
5	82.0	399	hoogtelijn	
6	95.0	423	hoogtelijn	
7	98.0	518	hoogtelijn	

Bronnen

				bronvermogen																												
																		bedrijfsduur				bedrijfsd. 5dB toeslag				bedrijfsd. 10 dB toeslag			
nr	bedrijf	bron	type	h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot	kenmerk	dag	avond	nacht		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
1	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p1	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
2	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p2	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
3	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p3	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
4	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p4	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
5	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p5	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
6	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p6	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
7	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p7	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
8	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p8	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
9	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p9	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
10	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p10	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
11	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p11	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
12	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p12	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
13	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p13	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
14	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p14	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
15	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p15	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
16	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p16	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
17	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p17	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
18	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p18	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
19	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p19	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
20	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p20	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
21	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p21	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
22	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p22	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
23	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p23	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
24	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p24	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
25	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p25	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%
26	Basisschool Lang	spelende kinderen	vrij(>0.5m	1.5	A		--	--	66.0	78.0	87.0	86.0	79.0	--	--	90.2	p26	1.750	--	--	h	--	--	--	%	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	93.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	28.54	--	--	25.53	25.53	28.54	28.54
2	0.0	92.8		--					IL	totaal (0)	1	2.0	33.79	--	--	30.78	30.78	33.79	33.79
3	0.0	92.7		--					IL	totaal (0)	1	2.0	45.23	--	--	42.22	42.22	45.23	45.23
4	0.0	92.6		--					IL	totaal (0)	1	2.0	45.17	--	--	42.16	42.16	45.17	45.17
5	0.0	92.5		--					IL	totaal (0)	1	2.0	44.61	--	--	41.60	41.60	44.61	44.61
6	0.0	92.4		--					IL	totaal (0)	1	2.0	33.86	--	--	30.85	30.85	33.86	33.86
7	0.0	92.3		--					IL	totaal (0)	1	2.0	47.42	--	--	44.41	44.41	47.42	47.42
8	0.0	92.1		--					IL	totaal (0)	1	2.0	48.53	--	--	45.52	45.52	48.53	48.53
9	0.0	92.1		--					IL	totaal (0)	1	2.0	46.31	--	--	43.30	43.30	46.31	46.31
10	0.0	92.2		--					IL	totaal (0)	1	2.0	47.35	--	--	44.34	44.34	47.35	47.35
11	0.0	92.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	44.55	--	--	41.54	41.54	44.55	44.55
12	0.0	92.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	44.59	--	--	41.58	41.58	44.59	44.59
13	0.0	92.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	44.48	--	--	41.47	41.47	44.48	44.48
14	0.0	92.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	29.33	--	--	26.32	26.32	29.33	29.33
15	0.0	92.7		--					IL	totaal (0)	1	2.0	28.46	--	--	25.45	25.45	28.46	28.46
16	0.0	92.8		--					IL	totaal (0)	1	2.0	28.21	--	--	25.20	25.20	28.21	28.21
17	0.0	92.8		--					IL	totaal (0)	1	2.0	27.75	--	--	24.74	24.74	27.75	27.75
18	0.0	92.9		--					IL	totaal (0)	1	2.0	26.73	--	--	23.72	23.72	26.73	26.73
19	0.0	93.0		--					IL	totaal (0)	1	2.0	26.30	--	--	23.29	23.29	26.30	26.30

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	760	100.0	
2	65	100.0	
3	26	100.0	
4	36	100.0	
5	46	100.0	
6	33	100.0	
7	58	100.0	
8	58	100.0	
9	36	100.0	
10	86	100.0	
11	129	100.0	

BIJLAGE V

Berekeningsresultaten geluidwerende voorzieningen

project	**m220133, Heilige Familiekerk te Brunssum**
Projectdatum	10-02-2023
Opdrachtgever	hermansvliegenarchitecten
Uitgevoerd door	davh

			totaal	125	250	500	1000	2000
gebouw	**Woning 1**							
Rekenmethode	NPR 5272							
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)							
Spectrum	weg2012	Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0
Uitgevoerd door	davh							

verblijfsgebied	**begane grond A (west)**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	27 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**30.6 dB**							
GA;k, vereist	31.0 dB							

kantoor									
Su,ruimte	7.8 m2								
GA;k	**29.0 dB**								
GA;k, vereist	29 dB								
V	22.1 m3								
T,ref	0.5 s								
GA	29.0 dB	GA		34.8	34.8	35.8	35.8	41.8
Lp	35.0 dB	Lp		29.2	29.2	28.2	28.2	22.2

westgevel

Su,gevel	7.8 m2			Cl		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	29.0 dB									
GA,gevel	29.0 dB			GA,g	29.0	34.8	34.8	35.8	35.8	41.8
				Gi,g		20.8	24.8	28.8	31.8	35.8
Lp,gevel	35.0 dB			Lp,g	35.0	29.2	29.2	28.2	28.2	22.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.90 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	45.1	18.9	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	0.95 m2	ge23**	glas	2 mm	29.1	34.9	0	RA	23.2	15.0	19.0	23.0	26.0	30.0

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

keuken								
Su,ruimte	19.2 m2							
GA;k	**31.5 dB**							
GA;k, vereist	29 dB							
V	69.9 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	32.4 dB	GA	40.1	39.7	38.9	37.6	41.6
Lp	31.6 dB	Lp	23.9	24.3	25.1	26.4	22.4

westgevel

Su,gevel	19.2	m2						Cl		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	31.7	dB												
GA,gevel	32.6	dB						GA,g	32.6	40.3	40.2	39.1	37.6	41.7
								Gi,g		26.3	30.2	32.1	33.6	35.7
Lp,gevel	31.4	dB						Lp,g	31.4	23.7	23.8	24.9	26.4	22.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	16.34 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	45.5	17.6	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
deur	2.83 m2	de30**	deur	Deur D2	33.5	29.6	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0
fonafh	19.17 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	26.2	0	RA	40.0	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

noordgevel

Su,gevel	18.3	m2						Cl		19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
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	49.2	dB											
GA,gevel	50.1	dB						GA,g	50.1	55.9	55.8	56.9	56.9	62.9
								Gi,g		41.9	45.8	49.9	52.9	56.9
Lp,gevel	13.9	dB						Lp,g	13.9	8.1	8.2	7.1	7.1	1.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	16.43 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	64.5	-1.4	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	1.85 m2	ge23**	glas	2 mm	49.4	13.8	0	RA	23.2	15.0	19.0	23.0	26.0	30.0

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

oostgevel (loggia)

Su,gevel	11.7	m2						Cl		19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend							Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	1.5 m										
diepte balkon/galerij	4.0	m	D	7.0 m										

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

GA;k,gevel	47.0	dB											
GA,gevel	47.9	dB						GA,g	47.9	55.5	49.8	57.3	61.4	63.4
								Gi,g		41.5	39.8	50.3	57.4	57.4
Lp,gevel	16.1	dB						Lp,g	16.1	8.5	14.2	6.7	2.6	0.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.13 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	74.4	-11.2	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	9.59 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	47.3	15.9	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	11.72 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	59.1	4.0	0	RA	40.0	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

woonkamer

Su,ruimte	0	m2
GA;k	**99.9**	**dB**
GA;k, vereist	29	dB
V	83.5	m3

T,ref	0.5	s							
GA	47.3	dB	GA	54.9	49.4	56.6	60.3	61.9
Lp	16.7	dB	Lp	9.1	14.6	7.4	3.7	2.1

noordgevel (loggia)

Su,gevel	24.9	m2	Cl	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend		Cfs	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3							
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 1.5 m					
diepte balkon/galerij	4.0	m	D 14.0 m					

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

GA;k,gevel	99.9	dB								
GA,gevel	47.3	dB	GA,g	47.3	54.9	49.4	56.6	60.3	61.9
			Gi,g		40.9	39.4	49.6	56.3	55.9
Lp,gevel	16.7	dB	Lp,g	16.7	9.1	14.6	7.4	3.7	2.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	12.42 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	99.9	-4.4	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	12.43 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	99.9	16.2	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	24.85 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	99.9	6.5	0	RA	40.0	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

verblijfsgebied	**begane grond B (noordoost)**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	64	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	54.8	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**31.8**	**dB**						
GA;k, vereist	31.0	dB						

kantoor

Su,ruimte	0	m2						
GA;k	**99.9**	**dB**						
GA;k, vereist	29	dB						
V	22.1	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	44.0	dB	GA	49.8	49.8	50.8	50.8	56.8
Lp	20.0	dB	Lp	14.2	14.2	13.2	13.2	7.2

westgevel

Su,gevel	7.8	m2	Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
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	99.9	dB								
GA,gevel	44.0	dB	GA,g	44.0	49.8	49.8	50.8	50.8	56.8
			Gi,g		35.8	39.8	43.8	46.8	50.8
Lp,gevel	20.0	dB	Lp,g	20.0	14.2	14.2	13.2	13.2	7.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.90 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	99.9	3.9	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	0.95 m2	ge23**	glas	2 mm	99.9	19.9	0	RA	23.2	15.0	19.0	23.0	26.0	30.0

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

keuken

Su,ruimte	30	m2

GA;k	**30.7**	**dB**							
GA;k, vereist	29	dB							
V	69.9	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.7	dB	GA	37.6	33.8	39.0	40.3	44.8	
Lp	33.3	dB	Lp	26.4	30.2	25.0	23.7	19.2	

westgevel

Su,gevel	19.2	m2	Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0		
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	47.6	dB								
GA,gevel	47.6	dB	GA,g	47.6	55.3	55.2	54.1	52.6	56.7	
			Gi,g		41.3	45.2	47.1	48.6	50.7	
Lp,gevel	16.4	dB	Lp,g	16.4	8.7	8.8	9.9	11.4	7.3	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	16.34 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	61.4	2.6	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
deur	2.83 m2	de30**	deur	Deur D2	49.4	14.6	1.5	RA	29.7	24.0	28.0	29.0	30.0	34.0
fonafh	19.17 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	52.8	11.2	0	RA	40.0	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

noordgevel

Su,gevel	18.3	m2	Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		
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	35.1	dB								
GA,gevel	35.1	dB	GA,g	35.1	40.9	40.8	41.9	41.9	47.9	
			Gi,g		26.9	30.8	34.9	37.9	41.9	
Lp,gevel	28.9	dB	Lp,g	28.9	23.1	23.2	22.1	22.1	16.1	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	16.43 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.4	13.6	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	1.85 m2	ge23**	glas	2 mm	35.2	28.8	0	RA	23.2	15.0	19.0	23.0	26.0	30.0

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

oostgevel (loggia)

Su,gevel	11.7	m2	Cl	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend		Cfs	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 1.5 m							
diepte balkon/galerij	4.0	m	D 7.0 m							
GA;k,gevel	32.9	dB								
GA,gevel	32.9	dB	GA,g	32.9	40.5	34.8	42.3	46.4	48.4	
			Gi,g		26.5	24.8	35.3	42.4	42.4	
Lp,gevel	31.1	dB	Lp,g	31.1	23.5	29.2	21.7	17.6	15.6	

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	2.13 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	60.2	3.8	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	9.59 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	33.1	30.9	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	11.72 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	45.0	19.0	0	RA	40.0	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

woonkamer

Su,ruimte	24.9	m2							
GA;k	**31.8**	**dB**							
GA;k, vereist	29	dB							
V	83.5	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.3	dB	GA	39.9	34.4	41.6	45.3	46.9	
Lp	31.7	dB	Lp	24.1	29.6	22.4	18.7	17.1	

noordgevel (loggia)

Su,gevel	24.9	m2								
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend									
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 1.5 m							
diepte balkon/galerij	4.0	m	D 14.0 m							
GA;k,gevel	31.8	dB								
GA,gevel	32.3	dB								
Lp,gevel	31.7	dB								

Cl		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0								
Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0								
GA,g	32.3	39.9	34.4	41.6	45.3	46.9								
Gi,g		25.9	24.4	34.6	41.3	40.9								
Lp,g	31.7	24.1	29.6	22.4	18.7	17.1								

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	12.42 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	52.8	10.6	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	12.43 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	32.3	31.2	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	24.85 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	42.0	21.5	0	RA	40.0	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

verblijfsgebied 1e verdieping

				totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	28.2	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.0**	**dB**							
GA;k, vereist	28.0	dB							

slaapkamer 1

Su,ruimte	11.7	m2							
GA;k	**30.4**	**dB**							
GA;k, vereist	26	dB							
V	44.3	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	31.5	dB	GA	39.1	33.5	40.8	44.6	46.2	
Lp	29.5	dB	Lp	21.9	27.5	20.2	16.4	14.8	

noordgevel (vide)

Su,gevel	11.7	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering							Cfs		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	4.5 m										
diepte balkon/galerij	4.0	m	D	7.0 m										
GA;k,gevel	30.4	dB												
GA,gevel	31.5	dB						GA,g	31.5	39.1	33.5	40.8	44.6	46.2
								Gi,g		25.1	23.5	33.8	40.6	40.2
Lp,gevel	29.5	dB						Lp,g	29.5	21.9	27.5	20.2	16.4	14.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.28 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	52.3	7.7	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	6.44 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	30.9	29.1	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	11.72 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	41.0	19.0	0	RA	40.0	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

slaapkamer 2

Su,ruimte	16.5	m2						
GA;k	**27.9**	**dB**						
GA;k, vereist	26	dB						
V	46.6	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	27.9	dB	GA	35.6	29.9	37.4	41.4	43.3
Lp	33.1	dB	Lp	25.4	31.1	23.6	19.6	17.7

oostgevel (vide)

Su,gevel	16.5	m2						Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering							Cfs		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	<= 0.3													
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	4.5 m										
diepte balkon/galerij	4.0	m	D	9.0 m										
GA;k,gevel	27.9	dB												
GA,gevel	27.9	dB						GA,g	27.9	35.6	29.9	37.4	41.4	43.3
								Gi,g		21.6	19.9	30.4	37.4	37.3
Lp,gevel	33.1	dB						Lp,g	33.1	25.4	31.1	23.6	19.6	17.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.08 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	53.6	7.4	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	12.43 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	28.2	32.8	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	16.51 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.7	21.3	0	RA	40.0	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**m220133, Heilige Familiekerk te Brunssum**
Projectdatum	10-02-2023
Opdrachtgever	hermansvliegenarchitecten
Uitgevoerd door	davh

			totaal	125	250	500	1000	2000
gebouw	**Woning 2**							
Rekenmethode	NPR 5272							
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)							
Spectrum	weg2012	Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0
Uitgevoerd door	davh							

verblijfsgebied	**begane grond**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	33.4 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**26.2 dB**							
GA;k, vereist	26.0 dB							

woonkamer/keuken								
Su,ruimte	33.4 m2							
GA;k	**26.2 dB**							
GA;k, vereist	24 dB							
V	106.9 m3							
T,ref	0.5 s							
GA	26.5 dB	GA		34.2	28.5	36.0	40.0	41.9
Lp	32.5 dB	Lp		24.8	30.5	23.0	19.0	17.1

noordgevel (loggia)

Su,gevel	33.4 m2	Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon geheel inspringend	Cfs		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
absorptie plafond	<= 0.3							
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m H 1.5 m							
diepte balkon/galerij	4.0 m D 15.0 m							
GA;k,gevel	26.2 dB							
GA,gevel	26.5 dB	GA,g	26.5	34.2	28.5	36.0	40.0	41.9
		Gi,g		20.2	18.5	29	36	35.9
Lp,gevel	32.5 dB	Lp,g	32.5	24.8	30.5	23.0	19.0	17.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.52 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	51.8	6.9	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	24.85 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	26.6	32.2	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	33.37 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	38.0	20.7	0	RA	40.0	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

verblijfsgebied	**1e verdieping**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	27.4 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**27.5 dB**							
GA;k, vereist	27.0 dB							

slaapkamer 1	
Su,ruimte	13.7 m2
GA;k	**26.8 dB**
GA;k, vereist	25 dB
V	35.7 m3

T,ref	0.5	s							
GA	26.8	dB	GA	34.5	28.7	36.4	40.5	42.5	
Lp	33.2	dB	Lp	25.5	31.3	23.6	19.5	17.5	

noordgevel (vide)

Su,gevel	13.7	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering				Cfs	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	4.5 m						
diepte balkon/galerij	4.0	m	D	9.0 m						
GA;k,gevel	26.8	dB								
GA,gevel	26.8	dB			GA,g	26.8	34.5	28.7	36.4	40.5	42.5
					Gi,g		20.5	18.7	29.4	36.5	36.5
Lp,gevel	33.2	dB			Lp,g	33.2	25.5	31.3	23.6	19.5	17.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.29 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	57.5	2.5	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	12.43 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.1	32.9	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.72 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.4	20.6	0	RA	40.0	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

slaapkamer 2

Su,ruimte	13.7	m2							
GA;k	**27.5**	**dB**							
GA;k, vereist	25	dB							
V	44.3	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	27.8	dB	GA	35.4	29.7	37.3	41.4	43.4	
Lp	32.2	dB	Lp	24.6	30.3	22.7	18.6	16.6	

noordgevel (vide)

Su,gevel	13.7	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	terrasgevel open borstwering				Cfs	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	4.5 m						
diepte balkon/galerij	4.0	m	D	9.0 m						
GA;k,gevel	27.5	dB								
GA,gevel	27.8	dB			GA,g	27.8	35.4	29.7	37.3	41.4	43.4
					Gi,g		21.4	19.7	30.3	37.4	37.4
Lp,gevel	32.2	dB			Lp,g	32.2	24.6	30.3	22.7	18.6	16.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.29 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	58.1	1.6	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	12.43 m2	gd27d	glas	4/15/5 mm	27.7	32.0	0	RA	27.3	21.0	19.0	30.0	38.0	39.0
fonafh	13.72 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.0	19.7	0	RA	40.0	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
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**m220133, Heilige Familiekerk te Brunssum**
Projectdatum	10-02-2023
Opdrachtgever	hermansvliegenarchitecten
Uitgevoerd door	davh

			totaal	125	250	500	1000	2000
gebouw	**Woning 6**							
Rekenmethode	NPR 5272							
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)							
Spectrum	weg2012	Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0
Uitgevoerd door	davh							

verblijfsgebied	**begane grond**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	59	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	35.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.8**	**dB**							
GA;k, vereist	26.0	dB							

woonkamer/keuken										
Su,ruimte	35.4	m2								
GA;k	**28.9**	**dB**								
GA;k, vereist	24	dB								
V	87.2	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	28.9	dB	GA		36.1	36.1	36.2	34.5	37.2
Lp	30.1	dB	Lp		22.9	22.9	22.8	24.5	21.8

noordgevel										
Su,gevel	10.8	m2	Cl		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	31.2	dB							
GA,gevel	31.2	dB	GA,g	31.2	39.6	39.6	38.8	36.1	37.9
			Gi,g		25.6	29.6	31.8	32.1	31.9
Lp,gevel	27.8	dB	Lp,g	27.8	19.4	19.4	20.2	22.9	21.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.44 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	50.2	8.8	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
deur	2.39 m2	de26**	deur	Deur D1	31.7	27.3	1.5	RA	25.3	20.0	24.0	26.0	26.0	26.0
fonafh	10.83 m2	kt40**	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	41.3	17.7	0	RA	40.0	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

oostgevel

Su,gevel	24.5	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							
GA;k,gevel	32.9	dB										
GA,gevel	32.9	dB				GA,g	32.9	38.7	38.6	39.7	39.7	45.7
						Gi,g		24.7	28.6	32.7	35.7	39.7
Lp,gevel	26.1	dB				Lp,g	26.1	20.3	20.4	19.3	19.3	13.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	19.64 m2	mw49**	wand	Steenachtige wand 400 kg/m2	51.5	7.5	1.5	RA	49.3	41.0	44.0	49.0	54.0	58.0
glas	4.91 m2	ge23**	glas	2 mm	32.9	26.1	0	RA	23.2	15.0	19.0	23.0	26.0	30.0

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.

Ecolybrium
Ecologisch onderzoek en advies

Hoofdkantoor:
Heugterbroekdijk 31
6003 RA WEERT

Vestiging Maastricht:
Florijnruwe 111-8
6218 CA MAASTRICHT

Opdrachtgever:
Hermans Vliegen Architecten
T.a.v. De heer T. Drummen
Hoofdstraat 57
6333 BG Schimmert

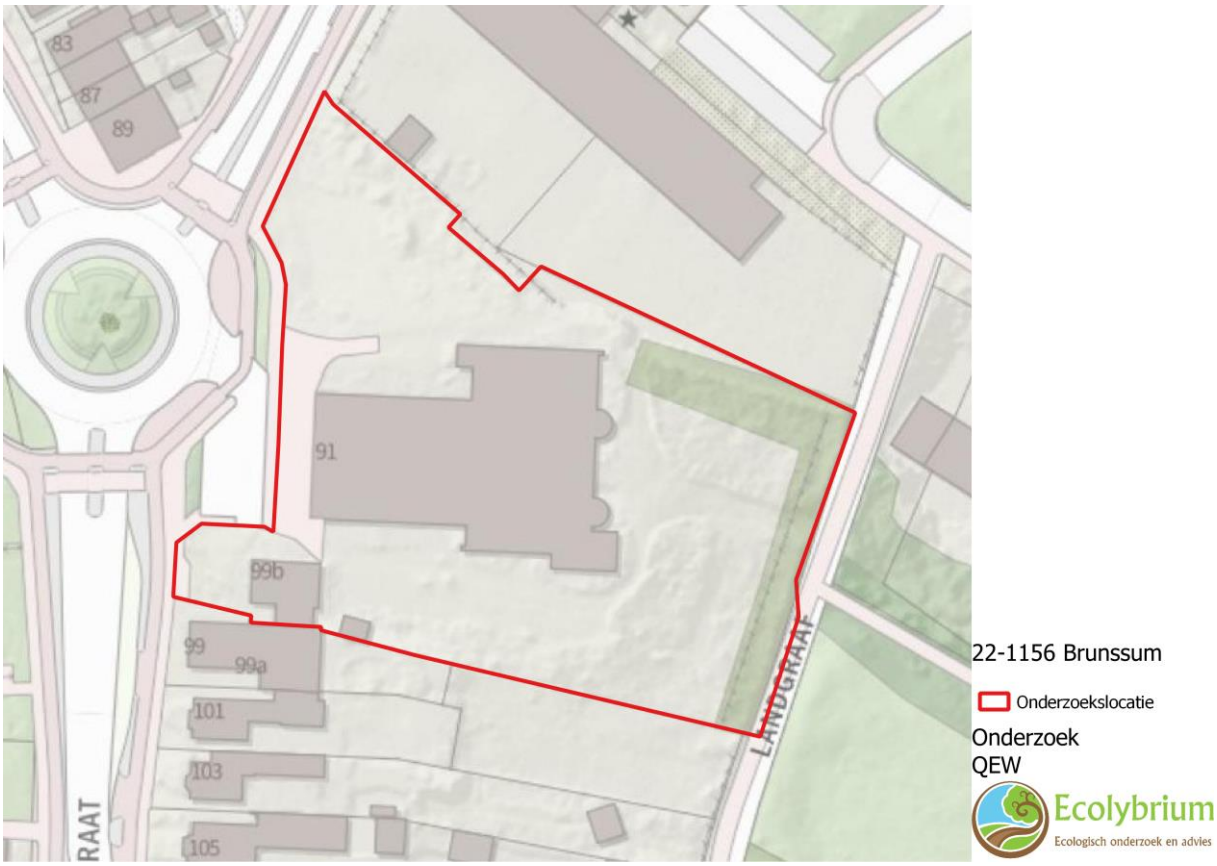
Datum: 12 april 2022

Onderwerp:
Rapportage Quickscan onderzoek Ecologische Waarden Heilige Familiekerk, Brunssum
(ons kenmerk: 22-1156)

Opgesteld door:
De heer M.J.M. Coenen

Geachte heer Drummen,

Hierbij ontvangt u van ons de rapportage van het uitgevoerde kerkzolderonderzoek in verband met de voorgenomen herbestemmingsplannen van het betreffende kerkgebouw, zie figuur 1.



Figuur 1: Onderzoekslocatie Heilige Familiekerk Brunssum

Vanwege de grote kans dat er vleermuizen aanwezig zijn op de kerkzolder, welke aannemelijk is vanwege de kennis van zaken met desbetreffende bebouwing en vanwege onze expertise en het feit dat wij sinds 15 jaar kerkzolderonderzoeken uitvoeren, hebben we geadviseerd direct een zolderonderzoek uit te voeren, ten tijde van het uitgevoerde “overige” quickscan onderzoek.

Onderzoeksmethodiek vleermuizen

De kerkzolder is op 7 april 2022 onderzocht. Er is met behulp van een zaklamp gezicht naar de aanwezigheid van vleermuizen en naar uitwerpselen van vleermuizen. Ook in de kerk zelf is gezocht naar uitwerpselen van vleermuizen, aangezien één dakplaat openligt en vleermuizen dus vanaf de zolder ook de gebedsruimtes in kunnen vliegen.

Onderzoeksresultaten

Vleermuizen

In de gebedsruimte en het deel bij het altaar zijn op veel plekken uitwerpselen gevonden. Het betrof met name uitwerpselen van grootoorvleermuizen.

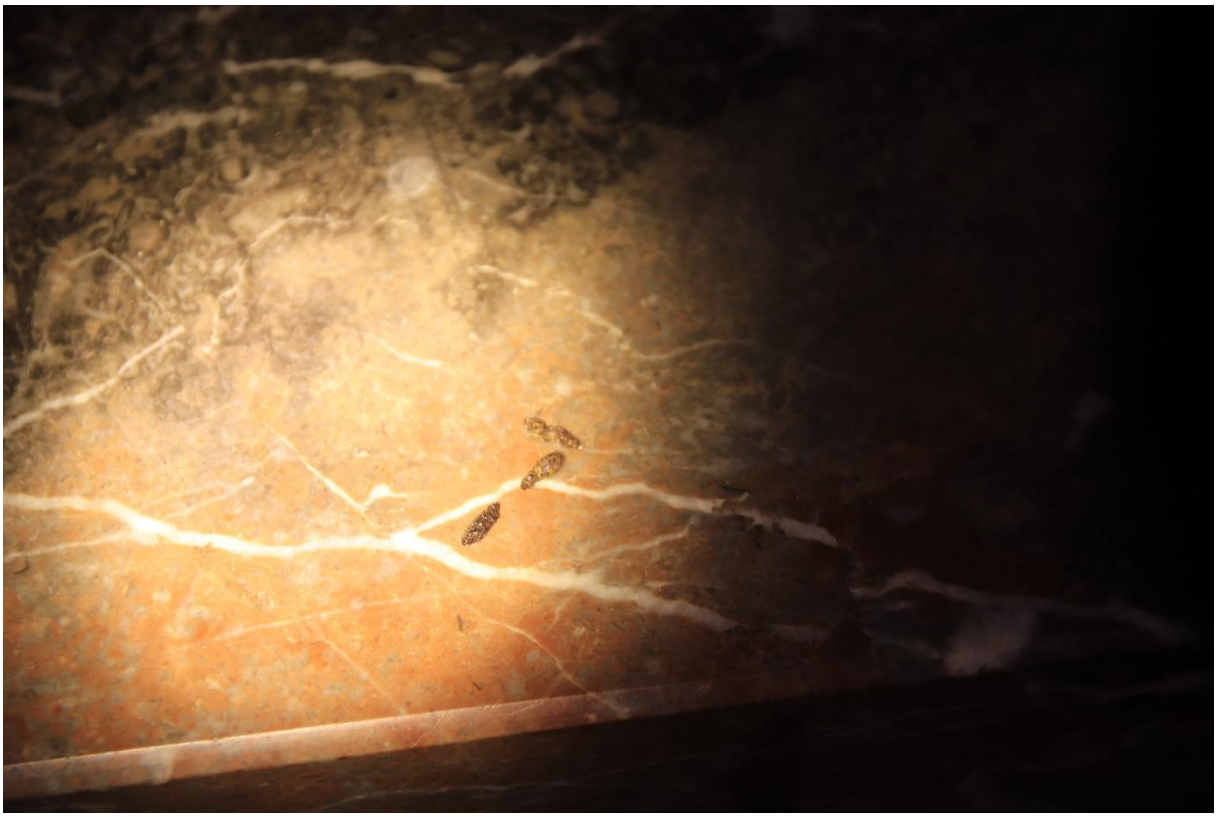


Foto 1: Enkele van de gevonden uitwerpselen in de gebedsruimte op het altaar

De grote zolder van de kerk boven het schip ligt bezaaid met uitwerpselen. Het betreft hier in elk geval uitwerpselen van laatvlieger en grootoorvleermuizen. Om welke soort grootoorvleermuis het gaat was op dat moment niet bekend, echter op een ander deel van deze grote zolder zijn daadwerkelijk vleermuizen aangetroffen. Het betrof hier 2 exemplaren van de zeer zeldzame grijze grootoorvleermuis.

Foto 2: Een van de twee aangetroffen Grijze grootoorvleermuizen

De waarneming van de grijze grootoorvleermuis in deze regio is zeer opmerkelijk te noemen, aangezien deze soort nog nooit eerder is aangetroffen in dit deel van Limburg. Tijdens twee periodes dat er atlasonderzoek naar verspreiding van de soort is uitgevoerd, zijn er nooit verblijfplaatsen aangetroffen.

Voorts zijn er op de grote zolder en de zuidgeoriënteerde zolder grote aantallen uitwerpselen aangetroffen van laatvlieger. De hoeveelheid uitwerpselen geeft geen direct beeld van het totaal aantal aanwezige dieren op de zolder, maar er kan uitgegaan worden van een groepsgrootte van minimaal 10 tot 20 dieren.

Foto 3: Op meerdere plekke zijn geconcentreerde uitwerpselplekken aanwezig van laatvlieger en grootoorvleermuizen

Aan de buitenzijde van de kerk geeft het dakbeschot ruimte tot verblijfplaatsen voor andere gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Er zijn namelijk voldoende grote openingen aanwezig onder de dakpannen die door deze soorten gebruikt kunnen worden om tot de achterliggende spouwmuur te komen, alwaar deze kunnen hangen overdag.
De dakpanconstructie kan ook als uitvliegopening dienen voor de eerder aangetroffen grootoorvleermuizen en laatvlieger (waarvan enkel uitwerpselen zijn aangetroffen).

Effecten op de vaste rust- en verblijfplaatsen van bovengenoemde vleermuissoorten is door de beoogde werkzaamheden op voorhand dan ook niet uit te sluiten. Om deze effecten in beeld te krijgen is een vleermuisonderzoek, conform vleermuisprotocol noodzakelijk, aangevuld met minimaal 2 zolderbezoeken in de zomerperiode om vastgesteld te krijgen wat de functie is van de kerkzolder voor laatvlieger en grijze grootoorvleermuis en om een indruk te krijgen van de aantallen grijze grootoorvleermuizen en laatvliegers.
Daarnaast dient er ook rekening gehouden te worden met een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming, vanwege de beschermde status van vleermuizen en hun verblijfplaatsen. De functie van de kerkzolder(constructie) mag in elk geval niet verloren gaan.

In het kader van die ontheffingsaanvraag is het noodzakelijk om een mitigatieplan op te stellen waaruit blijken moet dat de verstoring door de werkzaamheden zo minimaal mogelijk blijven en waaruit blijken moet dat de kerkzolder en de gespouwde muren na afronding van de werkzaamheden nog steeds bruikbaar is als vaste rust- en verblijfplaats.

Aan de noord-, zuid- en oostzijde van de kerk is een zeer diverse hoogopgaande vegetatiestructuur van bomen en struiken aanwezige, welke dienstdoet als primair foerageergebied voor met name de aangetroffen grijze grootoorvleermuizen. Deze soort zal na zonsondergang de kerk verlaten en met name in de aansluitende boomkronen hun jacht beginnen. De aanwezigheid en het behoud ervan voor deze soort is tamelijk essentieel te noemen. Grootoorvleermuizen zijn namelijk afhankelijk van dicht begroeide boomkroonstructuren om te jagen. Het creëren van open stukken in dergelijke structuren kan betekenen dat de functionaliteit van dit jachtgebied en daarmee de vaste rust- en verblijfplaats in het geding komt.

Deze vegetatiestructuur vormt verder de aansluiting met het oostelijk gelegen bosgebied (De Langeberg) en uit eindelijk het Natura 2000 gebied de Brunssumerheide (en verder richting Duits Natura 2000 gebied De Teverenerheide), oftewel het vormt een primaire vliegroute.

Effecten op essentieel jachtgebied en primaire vliegroutes kunnen optreden wanneer deze vegetatiestructuur aangetast wordt. Indien dit het geval is zal er tevens een ontheffing aangevraagd moeten worden voor deze handeling. Indien er geen afbreuk beoogd is van deze structuur dienen de werkzaamheden zoveel als mogelijk overdag uitgevoerd te worden, om effecten op jagende en migrerende dieren te minimaliseren/te voorkomen.

Broedvogels
Voor overige soorten kan geconcludeerd worden dat er geen geschikte nestlocaties aanwezig zijn voor broedvogels met jaarrond beschermde nesten zoals huismus, gierzwaluw, huiszwaluw en boerenzwaluw. Daarvoor is de dakconstructie dan weer niet geschikt bevonden.

Jaarrond beschermde nesten van soorten als kerkuil en slechtvalk zijn eveneens niet aangetroffen en/of aanwezig op de kerkzolder of -toren. Er zijn ook geen sporen aangetroffen die wezen op het tijdelijke gebruik van de ruimtes door deze soorten. Daarmee zijn roestplekken eveneens uit te sluiten.

Aangrenzend van de kerk, met name aan de noord-, zuid- en oostzijde is een goed ontwikkelde hoogopgaande vegetatie van bomen en struiken aanwezig. Dit gebied zal voor diverse soorten broedvogels dienstdoen als broedgebied. Dit betekent dat verstoring van broedende vogels op kan treden wanneer de meest verstorende werkzaamheden uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen. Om dit te minimaliseren of geheel te voorkomen adviseren we dan ook om de meest verstorende werkzaamheden uit te voeren buiten de broedperiode (dus buiten half maart-half juli).

(Muur)planten
Op en rondom de kerk en de muren van de kerk zijn geen beschermde en/of bijzondere planten aangetroffen en/of te verwachten. Beschermde plantensoorten groeien onder zeer specifieke omstandigheden, welke hier niet ontwikkeld zijn.

Effecten op beschermde en/of bijzondere plantensoorten treden derhalve niet op.

Overige soorten
Andere beschermde soorten, zoals amfibieën, reptielen, vissen, libellen, dagvlinders, grondgebonden zoogdieren en andere ongewervelden, zijn niet aangetroffen en ook niet te verwachten op de locatie. Hiervoor zijn geen (optimaal ontwikkelde) leefgebieden aanwezig.

Effecten op overige soortgroepen, zoals hierboven opgesomd, zijn in het geheel uit te sluiten vanwege het ontbreken van optimaal ontwikkeld leefgebied.

Conclusies

- De kerkzolder wordt gebuikt door in elk geval grijze grootoorvleermuis en laatvlieger en het kerkgebouw zelf mogelijk ook door gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis (die ook op zolder zou kunnen huisvesten) als vaste rust- en verblijfplaats;
- De beoogde werkzaamheden kunnen dan ook effecten geven op deze functies. Om een gedegen effectbeoordeling en toetsing aan de Wet natuurbescherming te kunnen opstellen is nader onderzoek naar de functies in elk geval noodzakelijk.
- Effecten op andere soorten zoals broedvogels, planten, libellen, amfibieën, reptielen, dagvlinders en dergelijke zijn geheel uit te sluiten omdat er geen optimaal leefgebied/broedplekken en of groeiplaatsen aanwezig zijn.
- De werkzaamheden dienen wel zoveel als mogelijk uitgevoerd te worden buiten de broedperiode van vogels die in de nabijheid van de kerk kunnen broeden.

Met deze rapportage hoopt Ecolybrium jullie van dienst te kunnen zijn.
Uw reactie wordt dan ook zeer op prijs gesteld.
Met vriendelijke groet,

Ecolybrium Ecologisch onderzoek & Advies

provincie limburg

Speedmaster B.V.
Mevrouw N. Bastings
Lange Smeestraat 4
3511 PW UTRECHT

Cluster	VTH	**Behandeld**	S.E.G.N Thewissen
Zaaknummer	Z2023-00000250	**Telefoon**	+31 6 52 55 50 69
Ons kenmerk	D2023-00001072	**E-mail**	segn.thewissen@prvlimburg.nl
Uw kenmerk		**Maastricht**	31 augustus 2023
Bijlage(n)		**Verzonden**	31 augustus 2023

Onderwerp
Procedurebevestiging - renoveren van een gebouw

Geachte mevrouw N. Bastings,

Op 30 augustus 2023 hebben wij uw aanvraag ontvangen. Uw aanvraag gaat over een ontheffing soorten Wet natuurbescherming voor het renoveren van een gebouw op de locatie Akerstraat 91, 6445CN Brunssum.
Deze aanvraag is geregistreerd onder zaaknummer Z2023-00000250.

Uit de ingediende stukken blijkt dat wij bevoegd zijn om te beslissen op deze aanvraag. In deze brief informeren wij u over de behandeling van de aanvraag.

Aanvraag
Hieronder staan alle gegevens op een rijtje.

Omschrijving	renoveren van een gebouw
Zaaknummer	Z2023-00000250
Locatie	Akerstraat 91, 6445CN Brunssum
Procedure	Regulier
Aangevraagde activiteit(en)	Flora en Fauna activiteit

Procedure
De behandeling van deze aanvraag vindt plaats volgens de reguliere voorbereidingsprocedure. Deze procedure heeft een standaard termijn van 13 weken. Gezien de complexiteit van de aanvraag verlengen wij de beslistermijn met 7 weken. Dit betekent dat wij binnen 20 weken na ontvangst van uw aanvraag een besluit nemen op uw aanvraag.

Bezwaar
Op het moment dat wij een besluit hebben genomen kan u of een andere belanghebbende bij Gedeputeerde Staten van Limburg een bezwaar indienen tegen het besluit. De termijn voor het indienen van een eventueel bezwaarschrift bedraagt 6 weken. Deze termijn start op de dag na de verzenddatum van het besluit aan de aanvrager.

Privacyverklaring
Bij uw aanvraag heeft u persoonsgegevens verstrekt. Uw persoonsgegevens worden enkel voor de administratieve verwerking van deze aanvraag en het daaropvolgende traject gebruikt.
Voor meer informatie over hoe de Provincie Limburg met uw persoonsgegevens omgaat en uw rechten als betrokkenen, verwijzen wij u naar onze privacyverklaring, https://www.limburg.nl/algemeen/privacyverklaring.

Digitaal communiceren
Wij gaan digitaal communiceren over deze zaak via het portaal op de website https://www.jeleefomgeving.nl.
Zodra er een bericht klaar staat ontvangt u hiervan een notificatie via uw emailadres. Tijdens het inloggen wordt er een inlogcode gestuurd naar het door u opgegeven emailadres.
Deze code heeft u nodig om uw berichtenbox te kunnen openen. Op deze manier zorgen we voor een veilige onderlinge communicatie. Meer informatie is te vinden op onze website https://www.limburg.nl/vergunningen.

Vragen
Heeft u nog vragen? Neem dan gerust contact op met mevrouw S.M.T. Michon telefonisch +31 6 50 21 40 65 of per mail smt.michon@prvlimburg.nl.

Afschriften
Een afschrift van deze brief is digitaal verzonden aan:
- Ecolybrium

Gedeputeerde Staten van Limburg
namens dezen,

A.F.M. Dohmen
Clustermanager, onderdeel Vergunningen
Cluster Vergunningen, Toezicht en Handhaving

Onderzoek stikstofdepositie

Herontwikkeling kerk naar 14 woningen, Akerstraat 91 te Brunssum

Patrick van Manen| MBH Consult B.V.
19 februari 2025

Onderzoek stikstofdepositie

Akerstraat 91 te Brunssum

Opdrachtgever *Hermansvliegen Architecten*

Opsteller *P. van Manen, BEc*

MBH Consult B.V.

Ottostraat 11

6716BG Ede

06-40961329

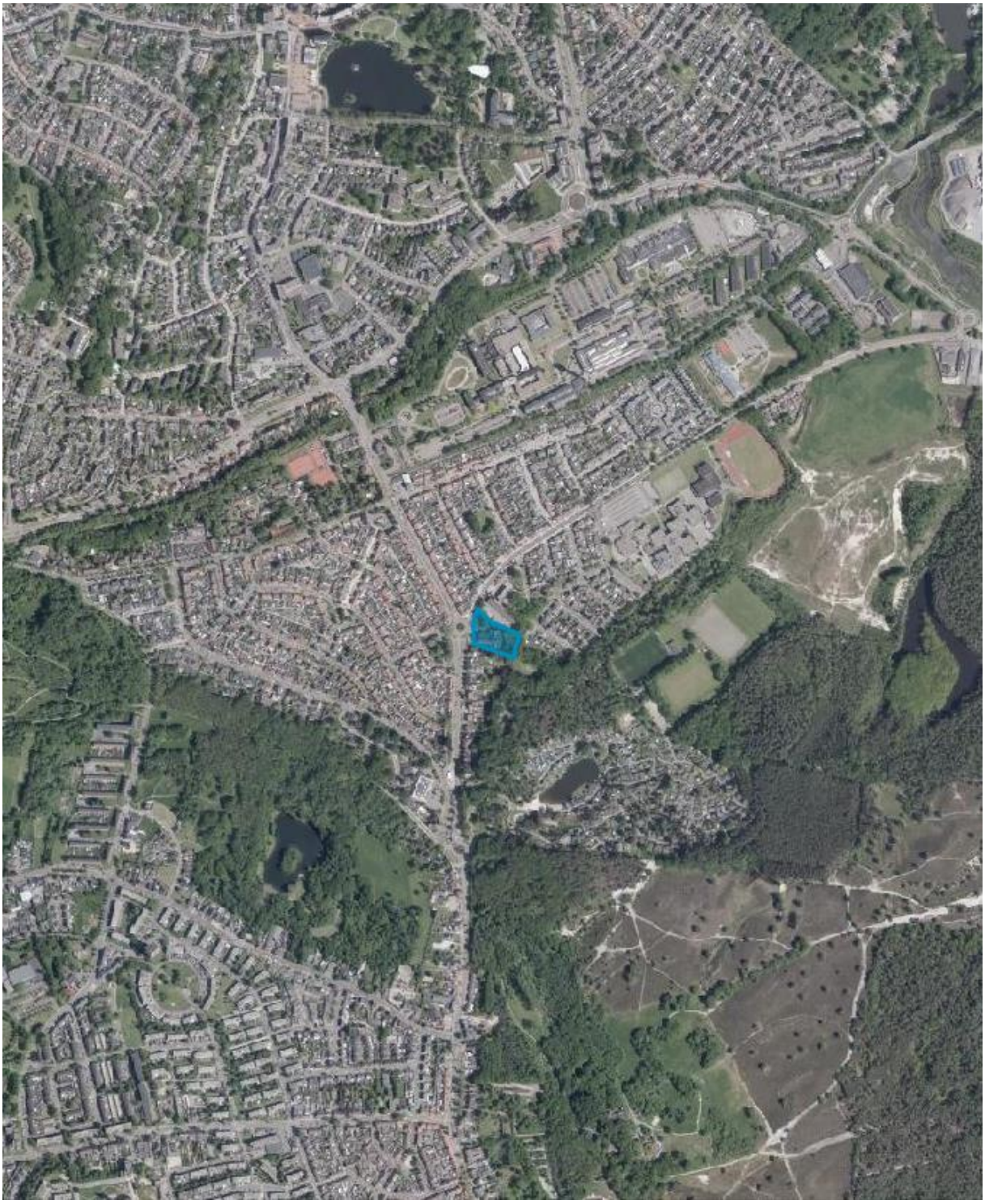
Janine@mbhconsult.nl

Inhoud

Inleiding 3
1. Toetsingskader 5
2. Uitgangspunten 6
2.1 Plangegevens 6
2.2 Bouwfase 8
2.3 Gebruiksfase 10
3. Berekeningsresultaten 11
3.1 Bouwfase + beoogde gebruiksfase 11
3.2 Conclusie 11

Inleiding

Hermansvliegen Architecten heeft MBH Consult B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van het realiseren van de herontwikkeling van een kerk naar 14 woningen aan de Akerstraat 91 te Brunssum. In figuur 1.1 is een globale situering van het plan weergegeven.



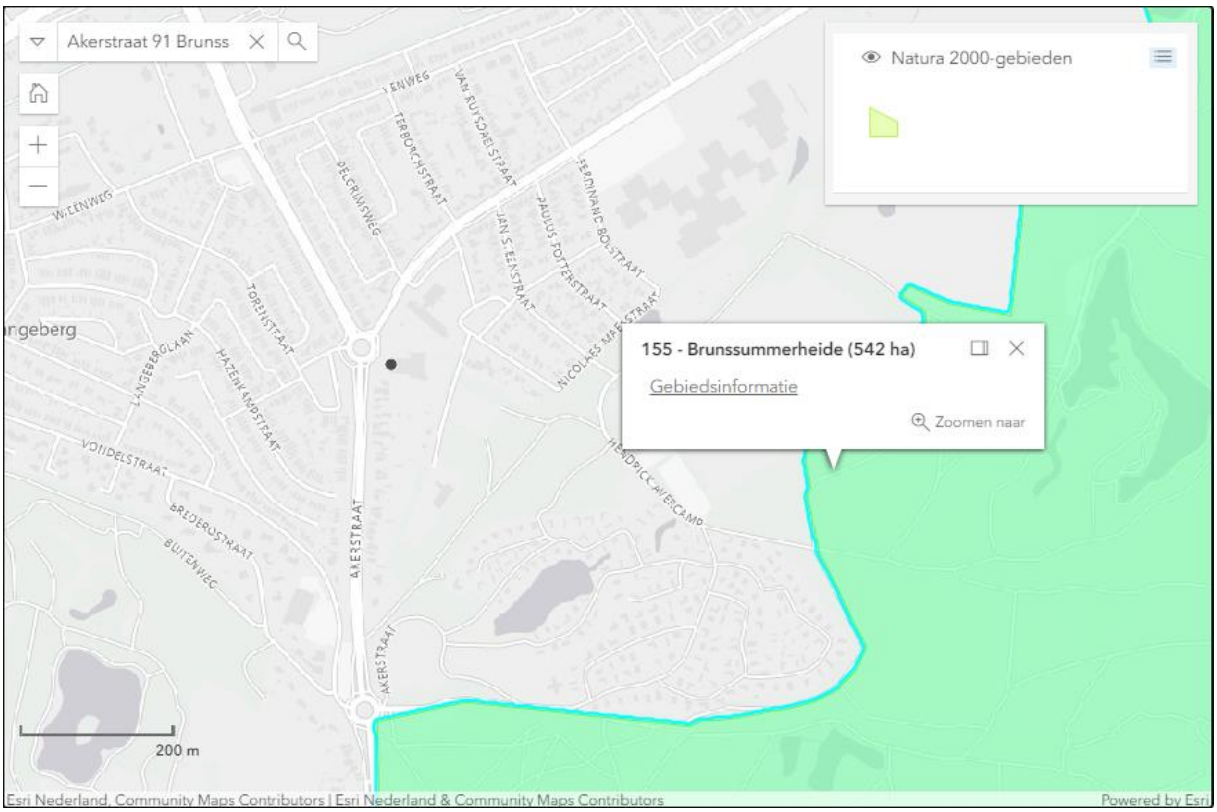
Figuur 1.1 Situering plangebied

De realisatie van het plan kan negatieve gevolgen hebben voor stikstofgevoelige habitattypen binnen omliggende beschermde natuurgebieden. Er is onderzoek verricht naar de stikstofdepositiebijdrage op de omliggende Natura 2000-gebieden (OwN2000-methode).

Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden is (natura2000.nl):

- Brunssummerheide (ca. 0,5 km)

Voorgaand is zichtbaar in figuur 1.2



Figuur 1.2 Omliggende Natura 2000-gebieden

1. Toetsingskader

De bescherming van de Natura 2000-gebieden is geregeld in de Omgevingswet. In zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn zijn de gebieden opgenomen welke als Natura 2000-gebied worden aangemerkt. Een project dat significante gevolgen kan hebben, heeft een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit nodig. Ter beoordeling daarvan is onderzoek verricht naar de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het effect van het project op Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige natuur dient bepaald te worden. De berekening zal worden verricht met behulp van de AERIUS Calculator, zoals voorgeschreven in de Omgevingswet.

Het effect van het project wordt inzichtelijk gemaakt op twee decimalen nauwkeurig.

2. Uitgangspunten

2.1 Plangegevens

Met het plan wordt de herontwikkeling van een kerk naar 14 woningen aan de Akerstraat 91 te Brunssum mogelijk gemaakt.

Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De invoergegevens worden bepaald op basis van de uit te voeren activiteiten, bouwtekeningen, vergelijkbare onderzoeken uitgevoerd door MBH Consult en een check bij een bouwkundig aannemer. (MBH Consult is zusteronderneming van een bouwkundig aanneembedrijf)

Het betreft een inpandige verbouwing, zonder inzet van fossiel materieel. Inpandig werken met fossiel materieel is vanuit Arbowetgeving niet toegestaan. Voor laad en losactiviteiten is zekerheidshalve rekening gehouden met een kooiaap.

Gebruiksfase

De woningen worden niet aangesloten op het gasnet. Na de transformatie wordt er gebruik gemaakt van een gasloos energieconcept met alternatieve (niet fossiele) energiebronnen. Derhalve zijn gebouwemissies in de gebruiksfase niet relevant.

De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie ‘Parkeerkerncijfers 2024’.

Ontsluiting verkeer

Het verkeer dient te worden ontsloten tot op het punt waar het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Conform de AERIUS Invoerinstructie is dit het geval op het punt, waarop het verkeer zich qua snelheid, optrek en stopgedrag niet meer onderscheidt ten opzichte van het overige verkeer, aanwezig op de betrokken weg. Volgens de instructie weegt hierin ook mee dat het verkeer moet zijn verdund tot enkele procenten van het reeds aanwezige verkeer.

Voor dit plan wordt ontsloten op de Akerstraat ter hoogte van nummer 103. Aldaar bedraagt de verkeersintensiteit (NSL-monitoring) 15.226 mv/etmaal. Derhalve wordt verondersteld dat de verkeersaantrekkende werking opgaat in het heersend verkeersbeeld. Het verkeer wordt ingegeven als verkeer binnen de bebouwde kom.

Koude start wegverkeer

Voor de koude start van wegverkeer worden de volgende stelregels gehanteerd:

1. Wegverkeer gebruiksfase woningen

Conform de Handreiking Koude Start (BIJ12, 2024[1]) is de volgende stelregel voor licht verkeer bij woningen aan de orde:

- Aantal woningen x 2
- Aantal parkeerplaatsen x 1
- Voorgenoemd bij elkaar opgeteld = aantal koude starts per dag

Zwaar vrachtverkeer als gevolg van woningen wordt niet ingegeven, omdat de verwachting is dat deze niet langer dan twee uur met uitgeschakelde motor ter plaatse zal zijn (pakketdiensten, afvalledigingen).

2. Wegverkeer gebruiksfase werkfuncties

Tenzij anders aangegeven wordt voor werkfuncties uitgegaan van één koude start per retourbeweging licht verkeer voor wat betreft verkeersaantrekkende werking conform CROW.

Voor werkfuncties waarbij ook zwaar verkeer aan de orde is (bijv. logistieke centra) zal onderbouwd worden afgeweken, omdat hier veelal van een laad- en los, c.q. omkoppelsituatie aan de orde zal zijn, welke binnen twee uur kan plaats vinden.

3. Verkeersaantrekkende werking bouwfase

De verkeersaantrekkende werking van de bouwfase komt onderbouwd tot stand. Voor al het lichte verkeer wordt dezelfde stelregel gehanteerd als bij de gebruiksfase gehanteerd wordt. Dit, omdat de het lichte verkeer verondersteld wordt langer dan twee uur op locatie aanwezig te zijn, waarmee een koude start ontstaat.

Voor zwaar verkeer wordt geen koude start aangehouden. Zwaar verkeer op de bouwplaats zal doorgaans binnen twee uur de bouwplaats verlaten waardoor er geen koude start aan de orde is. Worst case wordt voor 20% van het vrachtverkeer een koude start gerekend. Tevens worden hiervoor emissies als gevolg van stationair draaien en langzaam rijden en manoeuvreren meegenomen.

4. Modelleren bron

De emissies voor koude start van het wegverkeer worden ingegeven als vlakbron op de betreffende locatie.

Rekenjaar

De transformatiefase (enkele maanden doorlooptijd). Derhalve vindt de nieuwe gebruiksfase plaats binnen dezelfde aaneengesloten 12 maanden. Worst case worden alle bouwactiviteiten samengenomen met de beoogde gebruiksfase in één berekening met rekenjaar 2025.

AERIUS Versie

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de laatste versie van AERIUS(2024).

[1] https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2024/09/Handreiking_koude_start_CONCEPT_oktober_2024.pdf

2.2 Bouwfase

Relevante emissies tijdens de bouwfase ontstaan door de inzet van mobiele werktuigen en vervoersbewegingen van- en naar het plan. De gegevens worden verworden door een analyse van de uit te voeren bouwactiviteiten, door gebruik te maken van onderzoeken naar vergelijkbare panden uitgevoerd door MBH Consult en door een check bij een bouwkundig aannemer.

De werktuigen worden als vlakbron ingegeven op de projectlocatie, omdat deze geen vast emissiepunt hebben maar over het gehele terrein zullen bewegen. De ingegeven uren betreffen uren van de totale inzet inclusief stationaire draai. Aggregaten zijn niet aan de orde, omdat gebruik gemaakt kan worden van een bouwstroomaansluiting. Het verbruik is bepaald o.b.v. TNO Rapport R12305[2] .

Bij een aangenomen gemiddelde motorbelasting van 35%, volgt hieruit de volgende formule om het dieselverbruik per uur te berekenen:

Liter/uur = 0.095 * Pmax(kW) + 0.54

Voorgenoemde zaken tezamen leiden tot het volgende overzicht:

Machine	Bouwjaar	Vermogen in kW	Liters per uur	Inzet in uren	Verbruik in liters	AdBlue
Kooiaap	Elektrisch	45	0,0	10	0	

Tabel 1.1 Inzet mobiele werktuigen

- **Conform de AERIUS invoerinstructie is gerekend met 6% AdBlue verbruik t.o.v. het dieselverbruik**

[2] https://publications.tno.nl/publication/34638924/7T4USy/TNO-2021-R12305.pdf

Vervoersbewegingen

Gebaseerd op de omvang van de werkzaamheden en de verwachte tijdsduur zijn de volgende retourbewegingen aan de orde:

Verkeerstype	Aantal per jaar
Licht verkeer	1600
Zwaar verkeer	112

Tabel 1.2 Retourbewegingen bouwfase

- Voor licht verkeer is gerekend met 20 werkbare werkweken, 5 werkdagen per week en 8 retourbewegingen per werkdag
- Voor zwaar verkeer is gerekend met 4 retourbewegingen per woning
- Vervoer van bestelbusjes tot en met 1-assige vrachtwagens vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de berekende verkeersgeneratie voor licht verkeer

Stationair draaien

In de bouwfase is mogelijk sprake van emissie vanwege stationair draaien. Op de projectlocatie is een vlakbron ingegeven ten behoeve van de emissies van stationaire draai van het vrachtverkeer. De emissies zijn berekend op basis van een schatting van de stationaire draaiuren en gebaseerd op de door BIJ12 opgestelde rekeninstructie. Dit leidt tot het volgende overzicht:

waarde	aantal
Totaalbewegingen	112
Totaalbewegingen enkel	56
Stationaire draai per beweging (min)	5
Stationaire uren per jaar	4,666666667
NOx factor per uur (gr/NOx/uur)	92,4864
NH3 factor per uur (gr/NH3/uur)	0,8976
kg NOx per jaar	0,43
kg NH3 per jaar	0,00

Tabel 1.3 Emissies stationair vrachtverkeer

- Het aantal jaarlijkse bewegingen is door 2 gedeeld. Dit is gedaan, omdat de verkeersgeneratie retourbewegingen zijn. De stationaire draai vindt slechts plaats op het moment tussen aan- en afrijden
- De getallen komen overeen met >20 ton GVW voertuigen uit 2022. Dit is **worst case** toegepast

2.3 Gebruiksfase

Gebouwemissies gebruiksfase

De woningen worden niet aangesloten op het gasnet. Na de transformatie wordt er gebruik gemaakt van een gasloos energieconcept met alternatieve (niet fossiele) energiebronnen. Derhalve zijn gebouwemissies in de gebruiksfase niet relevant.

Licht verkeer en zwaar verkeer

De relevante emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) in de beoogde gebruiksfase vinden plaats door verkeersbewegingen van en naar het plan. De verkeersgeneratie wordt bepaald op basis van kengetallen uit de CROW-publicatie 'Parkeerkerncijfers 2024'.

Voorgaand leidt tot het volgende overzicht:

Verkeerstype	Type woning	Bewegingen per etmaal
Licht verkeer	Appartement, huur	47,6
Zwaar verkeer	Appartement, huur	0,28

Tabel 2.1 Berekening verkeersbewegingen gebruiksfase

- Licht verkeer is worst case berekend op basis van tabel A4.2 Hoofdgroep wonen, koop, huis, vrijstaand
- Er is gekozen voor de maximale voertuigbewegingen per etmaal uit de betreffende tabel
- CROW geeft geen specifieke cijfers voor vrachtverkeer in deze categorie. Derhalve is gerekend met retourbewegingen als gevolg van 2 afvalledigingen per week
- Vervoer van bestelbusjes van bijvoorbeeld pakketdiensten vallen, conform de definitie uit de AERIUS invoerinstructie, onder licht verkeer. Derhalve wordt verondersteld dat deze vertegenwoordigd worden in de door CROW opgegeven verkeersgeneratie voor licht verkeer

Koude start

Voor de koude start worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 1 koude start per woning, omdat er een beperkt aantal parkeerplaatsen aanwezig is
- 1 koude start per bezoekersparkeerplaats = 0,15 per woning x 14 = 2,2 koude starts
- Afgerond totaal 17 koude starts per etmaal

3. Berekeningsresultaten

3.1 Bouwfase + beoogde gebruiksfase

De berekening van het projecteffect van de bouwfase + beoogde gebruiksfase is verricht met behulp van het programma Aerius Calculator. In de bijlagen bij de aanvraag zijn de AERIUS rapportages bijgevoegd van de invoergegevens en het berekeningsresultaat.

Het projecteffect van de bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/jaar. Bij een dergelijke projectbijdrage treedt er geen stikstofdepositie op binnen omliggende Natura 2000-gebieden. Derhalve treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden

3.2 Conclusie

Alle vergaarde gegevens zijn in de AERIUS Calculator ingevoerd. **Het projecteffect bedraagt op alle rekenpunten ten hoogste 0,00 mol/ha/j,** Bij een dergelijke projectbijdrage treden er geen significant negatieve effecten op binnen de omliggende Natura 2000-gebieden. Een vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming is voor het plan niet noodzakelijk. **Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van het aspect stikstofdepositie er geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.**

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstofdepositie.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website.

Contactgegevens

Rechtspersoon	MBH Consult B.V.
Inrichtingslocatie	Akerstraat 91, 6445 CM Brunssum

Activiteit

Omschrijving	Transformatie kerk naar 14 woningen
Toelichting	bouwfase + gebruiksfase beoogd

Berekening

AERIUS kenmerk	RgZFfSbxX3QR
Datum berekening	19 februari 2025, 10:28
Rekenconfiguratie	OwN2000-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
bouwfase + gebruiksfase beoogd - Beoogd	2025	0,3 kg/j	3,4 kg/j

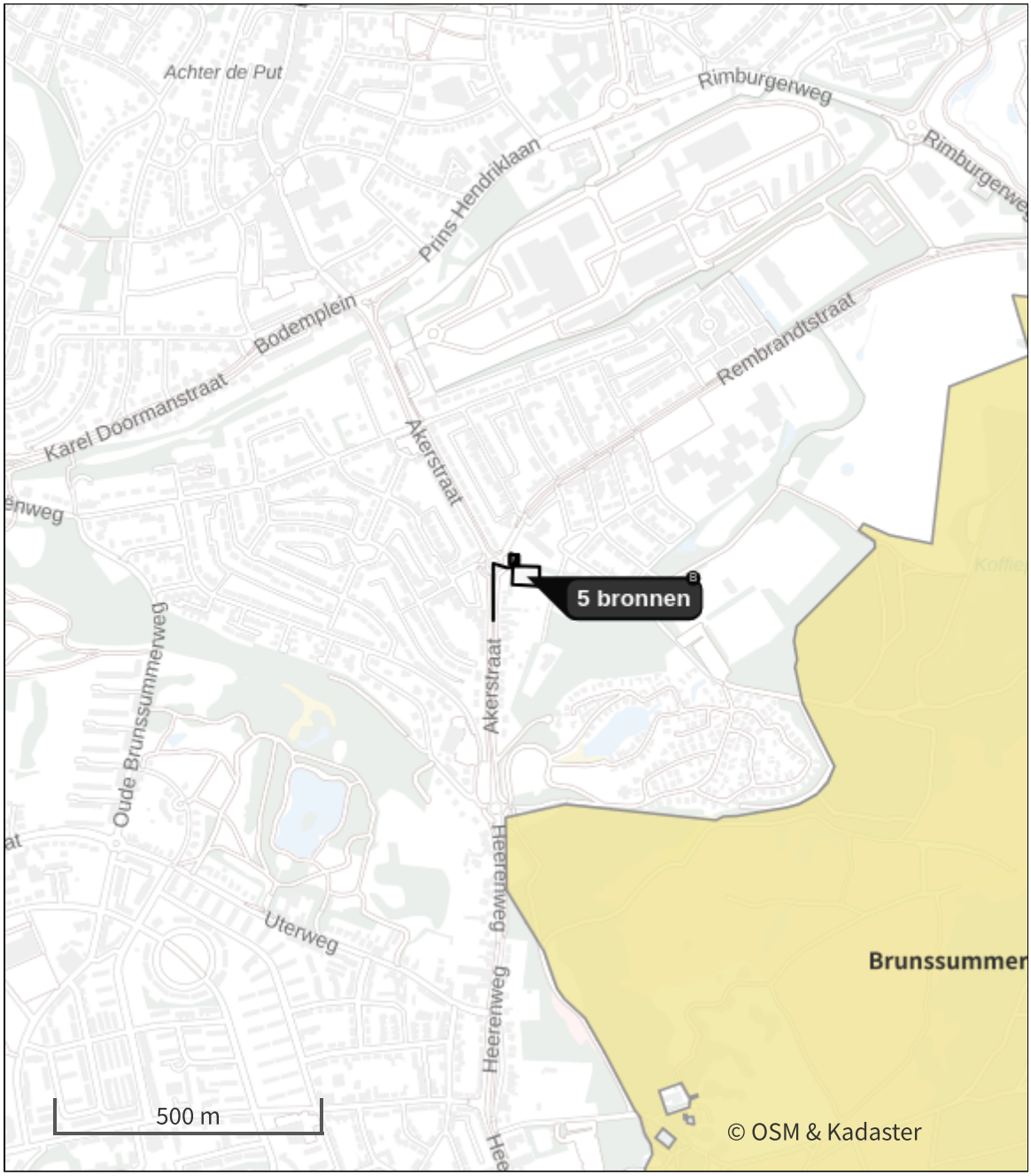
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
bouwfase + gebruiksfase beoogd - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

bouwfase + gebruiksfase beoogd (Beoogd), rekenjaar 2025

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Woningen | Projectlocatie	-	-
3 Anders... | Anders... | Parkeerplaats	-	-
4 Anders... | Anders... | Stationaire draai vrachtverkeer bouwfase	-	0,4 kg/j
6 Verkeer | Koude start: overig | koude start bouwfase	39,0 g/j	0,5 kg/j
7 Verkeer | Koude start: overig | koude start gebruiksfase	0,3 kg/j	1,7 kg/j
Verkeersnetwerk	31,7 g/j	0,8 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "bouwfase + gebruiksfase beoogd" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

bouwfase + gebruiksfase beoogd, Rekenjaar 2025

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Projectlocatie	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:196401,42 Y:327172,64	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,19 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen gebruiksfase				NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:196339,28 Y:327171,63	Type scherm	-	-	NO_2	93,3 g/j
Lengte	166,25 m	Hoogte	-	-	NH_3	27,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	47,6 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,3 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Parkeerplaats	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	X:196379,45 Y:327203,3	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	0 m
Oppervlakte	0,03 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

4 Anders... | Anders...

Naam	Stationaire draai vrachtverkeer bouwfase	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	0,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:196379,45 Y:327203,3				
Oppervlakte	0,03 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

5 Verkeer | Rijdend verkeer

			Links	Rechts		
Naam	Verkeersbewegingen bouwfase				NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:196339,28 Y:327171,63	Type scherm	-	-	NO_2	30,4 g/j
Lengte	166,25 m	Hoogte	-	-	NH_3	3,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.600,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	112,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

6 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start	NO_x	0,5 kg/j
	bouwfase	NH_3	39,0 g/j
Locatie	X:196379,45		
	Y:327203,3		
Oppervlakte	0,03 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	800,0 /jaar
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar
Zwaar vrachtverkeer	12,0 /jaar
Busverkeer	0,0 /jaar

7 Verkeer | Koude start: overig

Naam	koude start	NO_x	1,7 kg/j
	gebruiksfase	NH_3	0,3 kg/j
Locatie	X:196379,45		
	Y:327203,3		
Oppervlakte	0,03 ha		

Type voertuig	Koude starts
Licht verkeer	17,0 /etmaal
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /etmaal
Busverkeer	0,0 /etmaal

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

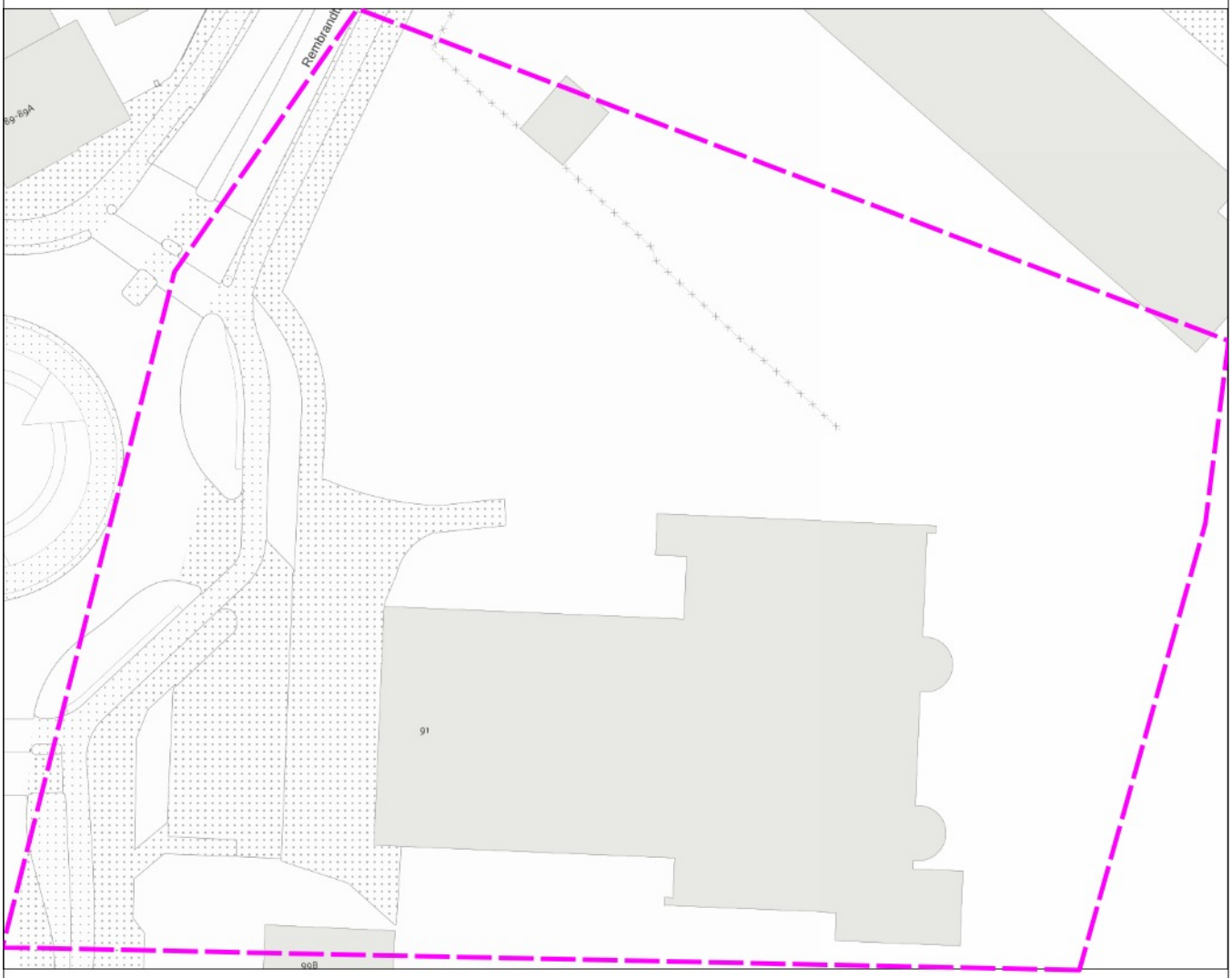
AERIUS versie	2024.1.2_20250219_fdfc2529a9
Database versie	2024.1_fdfc2529a9_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

KLIC-nummer: 22O074384 - 1 pagina: 1 van 12

Overzichtskaart

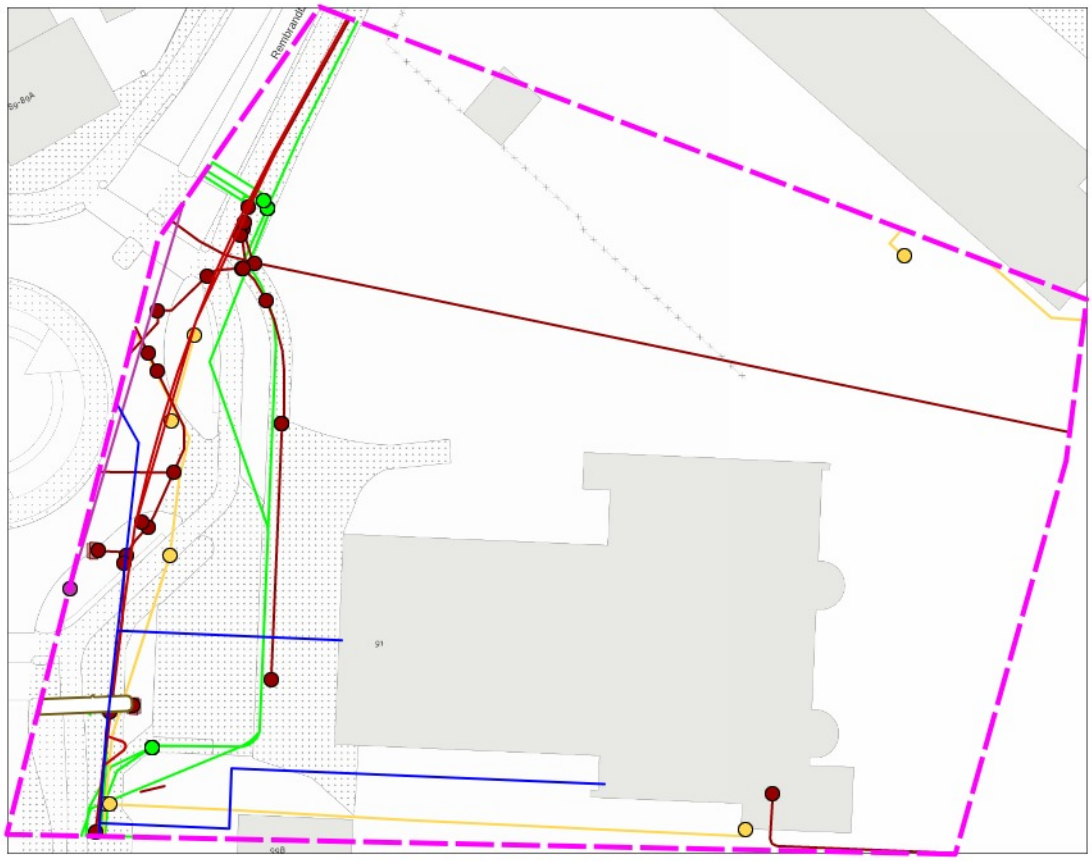
Datum aanvraag: 10-06-2022 11:16
Dichtstbijzijnd adres: Akerstraat 916445CN Brunssum ([object Object])
Uw referentie: kerk Langeberg, Akerstraat 91



KLIC-nummer: 22O074384 - 1 pagina: 2 van 12

Verzamelkaart geselecteerde thema's schaal: 1:750

datatransport GM0899
datatransport KL1011
datatransport KL1049
datatransport KL1051
gas lage druk KL1031
laagspanning KL1031
middenspanning KL1031
overig GM0899
riool vrijverval GM0899
water KL1110

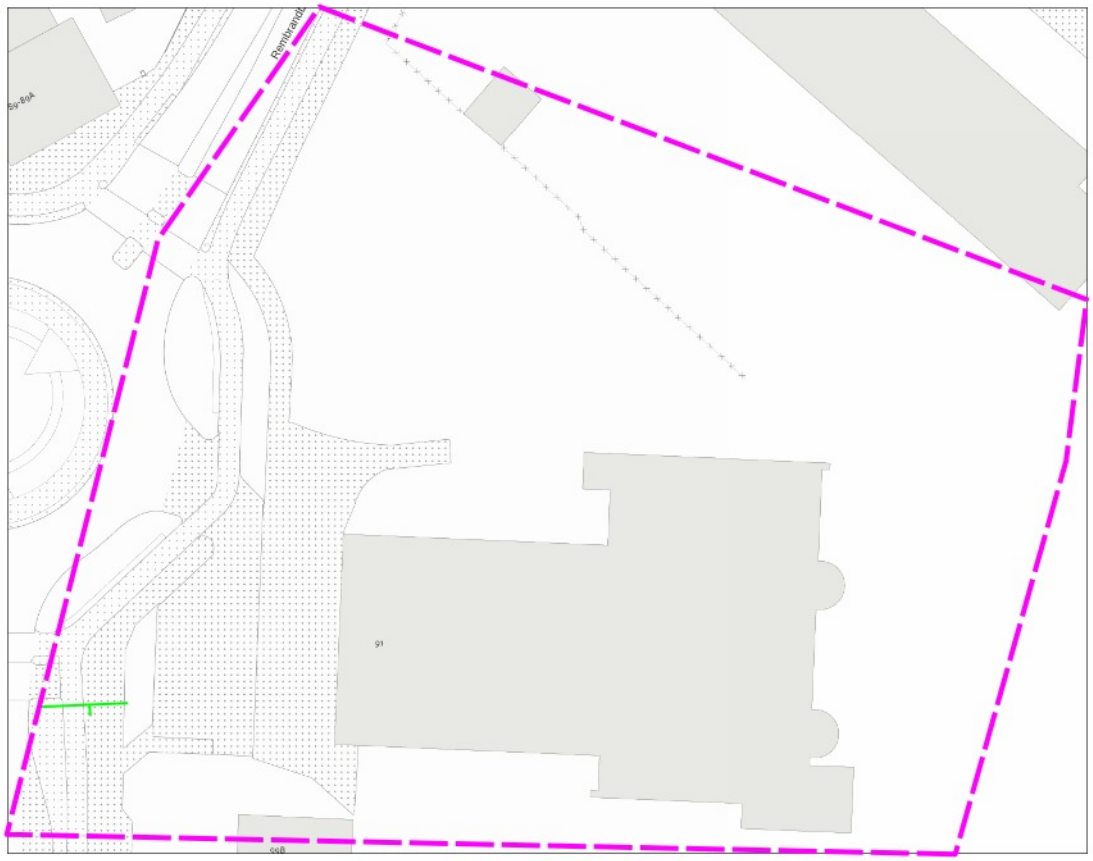


0 15 30 meter

linksonder: X: 196.328,9 Y: 327.109,7
rechtsboven: X: 196.462,4 Y: 327.267,9

KLIC-nummer:	22O074384 - 1	pagina: 3 van 12		
Themakaart:	datatransport	Gemeente Brunssum	schaal:	1:750

datatransport
GM0899

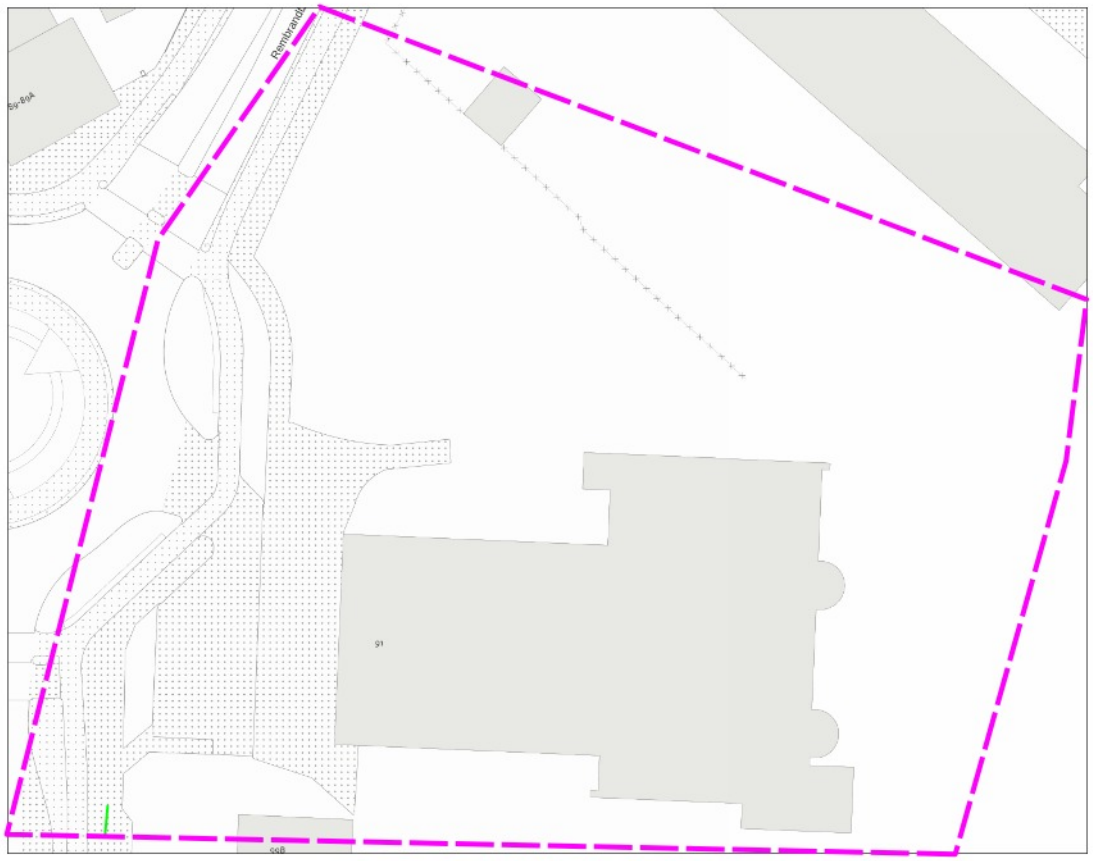


0 15 30 meter

linksonder: X: 196.328,9 Y: 327.109,7
rechtsboven: X: 196.462,4 Y: 327.267,9

KLIC-nummer:	22O074384 - 1	pagina: 4 van 12		
Themakaart:	datatransport	Ziggo B.V.	schaal:	1:750

datatransport
KL1011

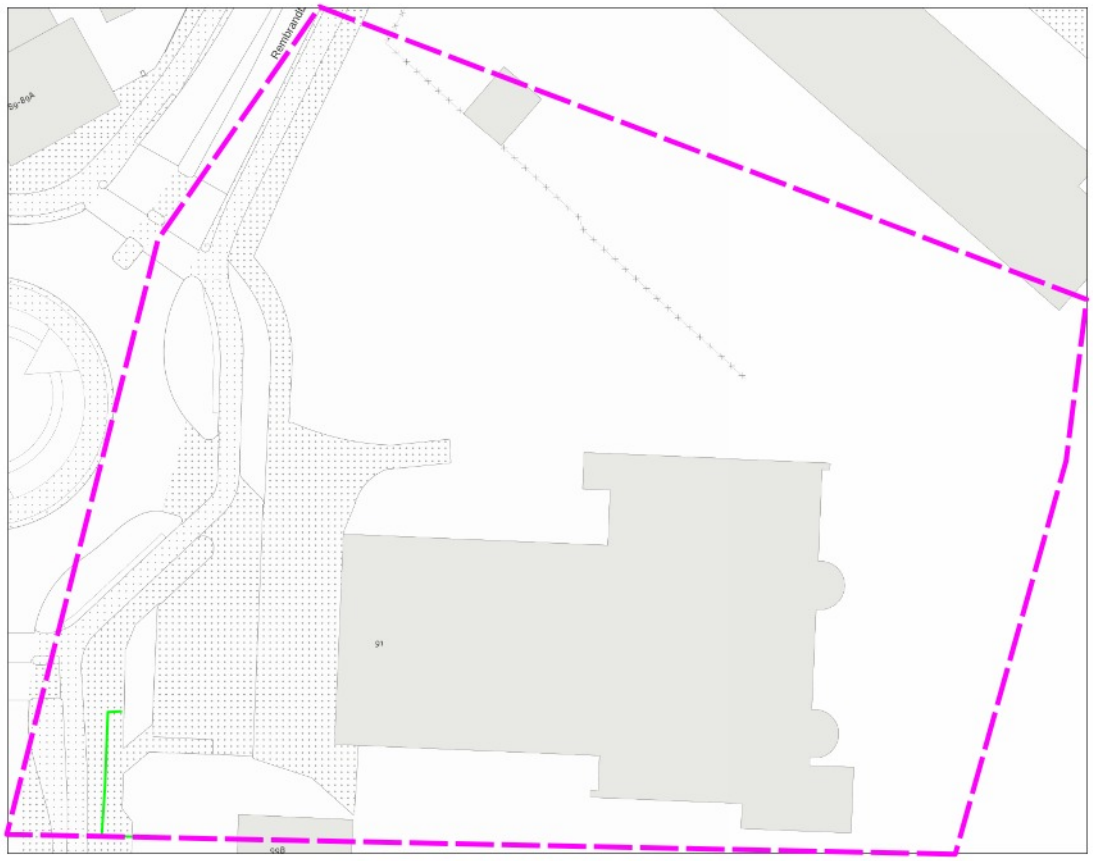


0 15 30 meter

linksonder: X: 196.328,9 Y: 327.109,7
rechtsboven: X: 196.462,4 Y: 327.267,9

KLIC-nummer:	22O074384 - 1	pagina: 5 van 12		
Themakaart:	datatransport	Reggefiber Operator B.V.	schaal:	1:750

datatransport
KL1049

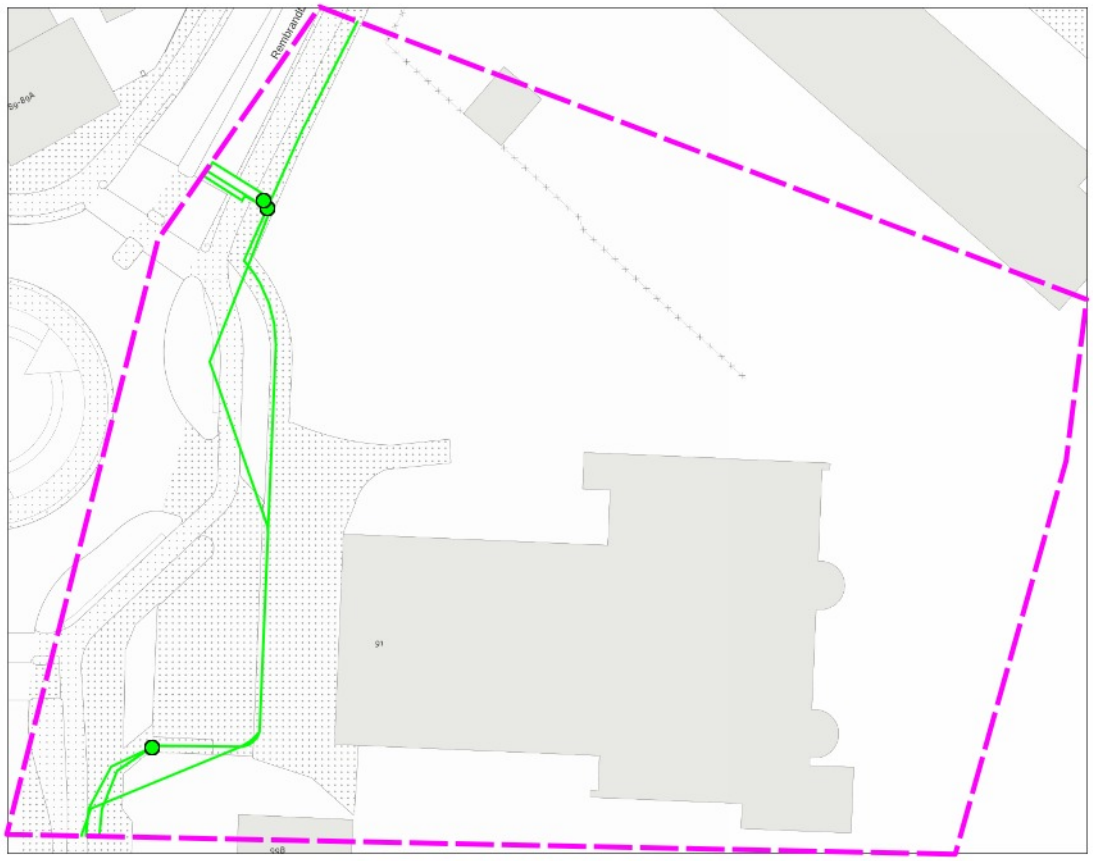


0 15 30 meter

linksonder: X: 196.328,9 Y: 327.109,7
rechtsboven: X: 196.462,4 Y: 327.267,9

KLIC-nummer:	22O074384 - 1	pagina: 6 van 12		
Themakaart:	datatransport	KPN B.V.	schaal:	1:750

datatransport
KL1051

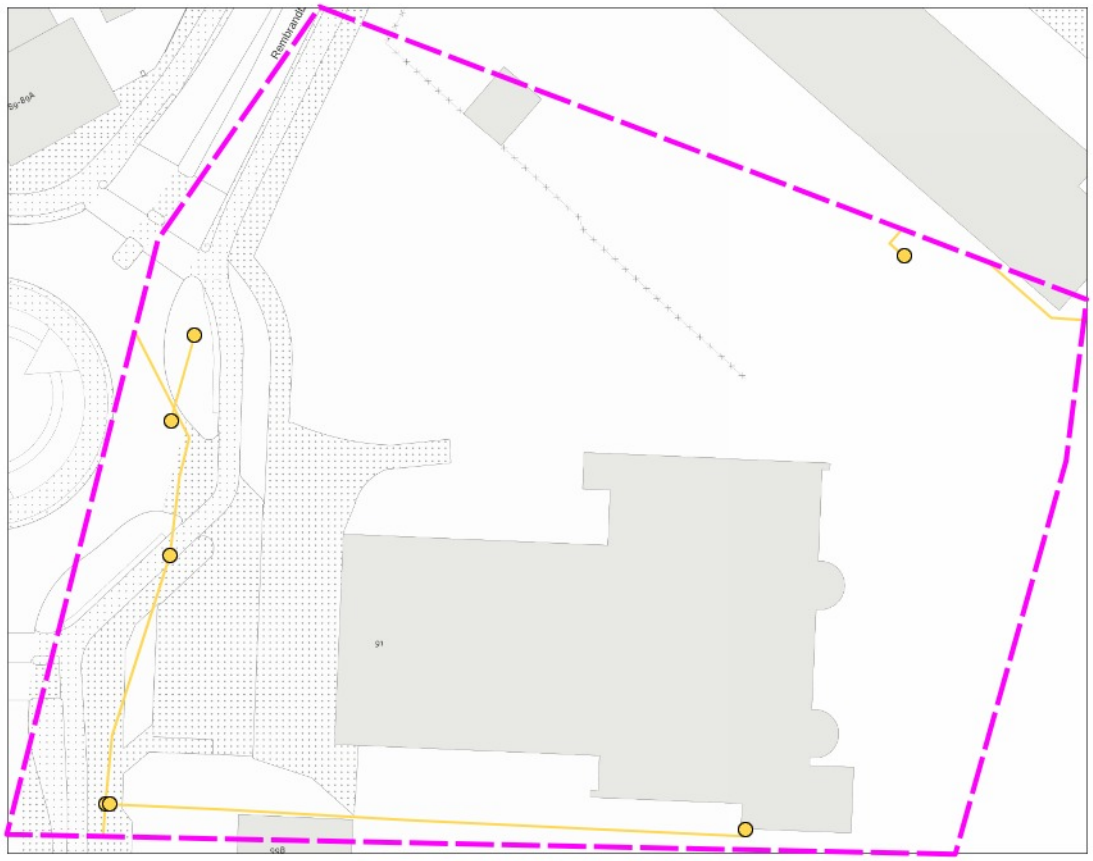


0 15 30 meter

linksonder: X: 196.328,9 Y: 327.109,7
rechtsboven: X: 196.462,4 Y: 327.267,9

KLIC-nummer:	22O074384 - 1	pagina: 7 van 12		
Themakaart:	gas lage druk	Enexis Netbeheer B.V.	schaal:	1:750

gas lage druk
KL1031

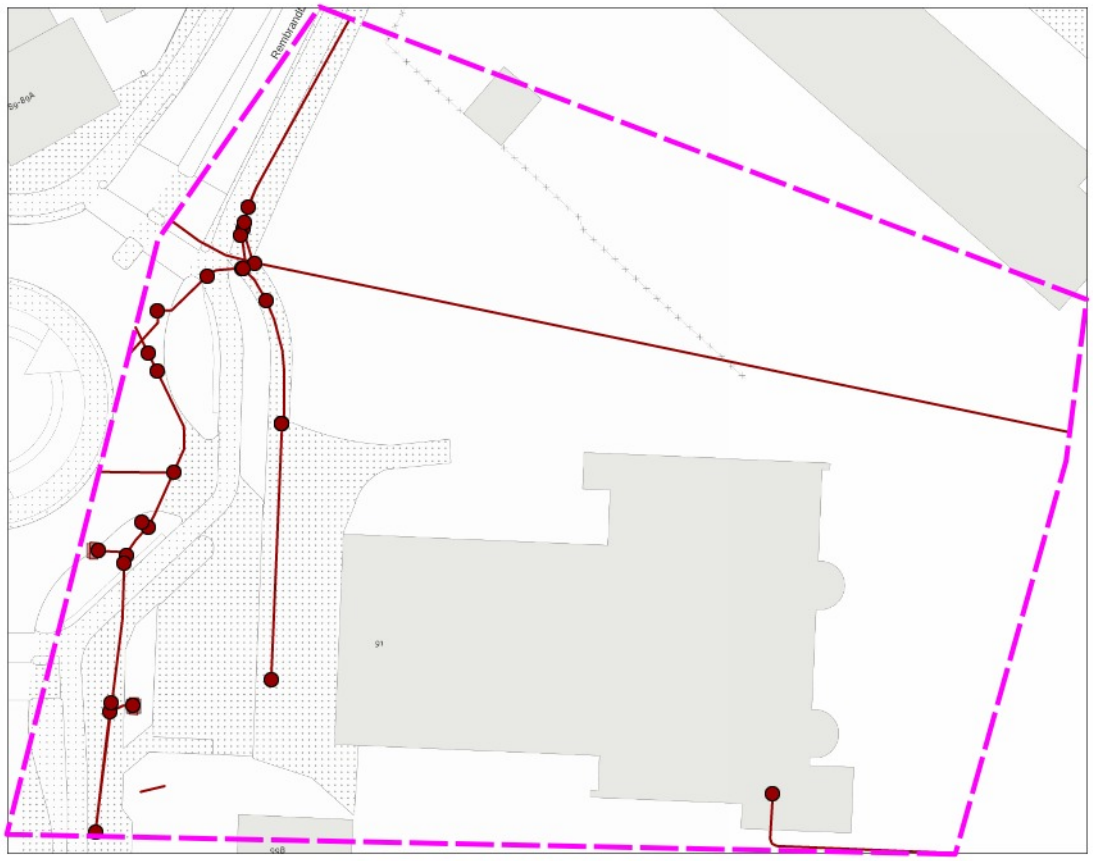


0 15 30 meter

linksonder: X: 196.328,9 Y: 327.109,7
rechtsboven: X: 196.462,4 Y: 327.267,9

KLIC-nummer:	22O074384 - 1	pagina: 8 van 12		
Themakaart:	laagspanning	Enexis Netbeheer B.V.	schaal:	1:750

laagspanning
KL1031

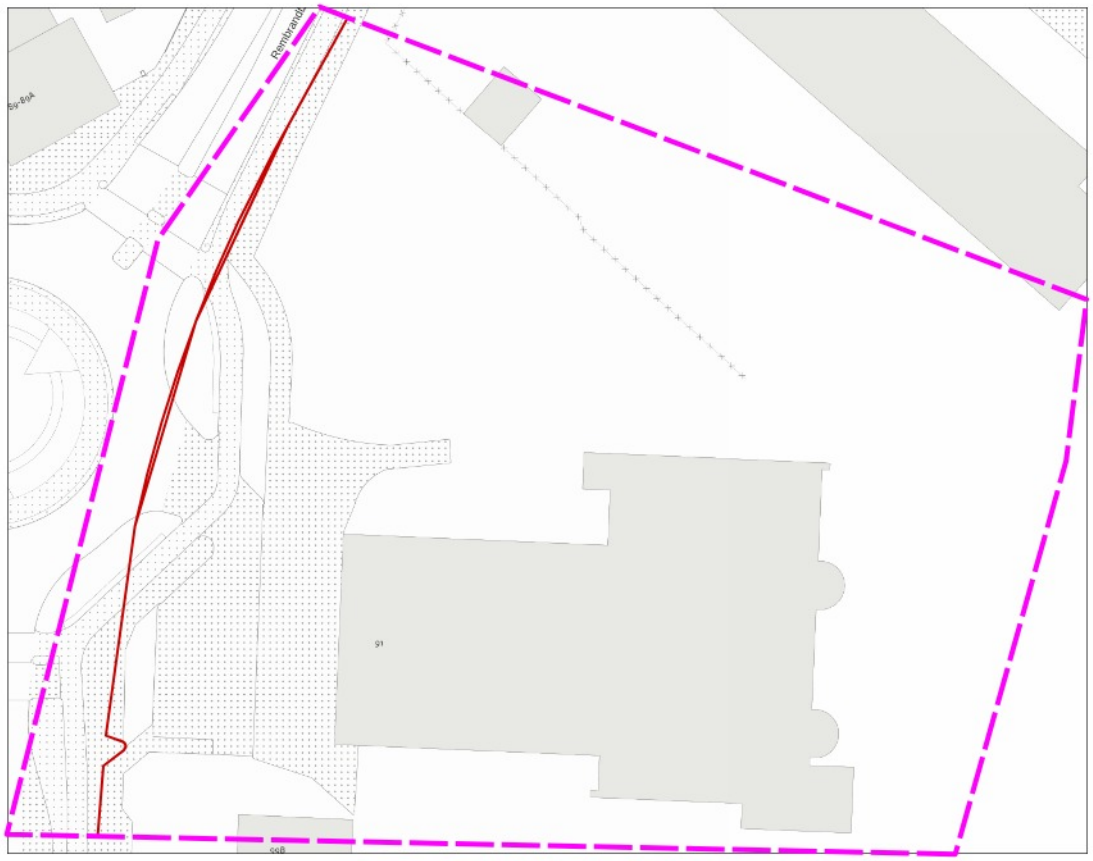


0 15 30 meter

linksonder: X: 196.328,9 Y: 327.109,7
rechtsboven: X: 196.462,4 Y: 327.267,9

KLIC-nummer:	22O074384 - 1	pagina: 9 van 12		
Themakaart:	middenspanning	Enexis Netbeheer B.V.	schaal:	1:750

middenspanning
KL1031

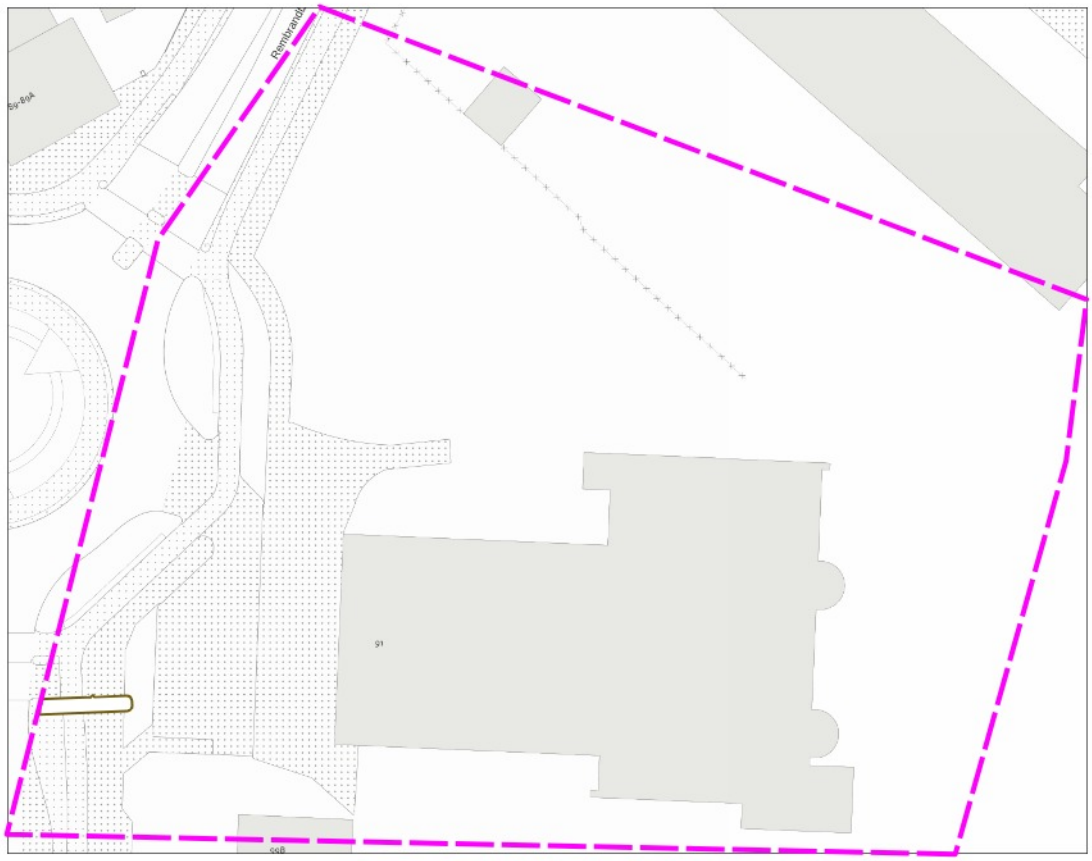


0 15 30 meter

linksonder: X: 196.328,9 Y: 327.109,7
rechtsboven: X: 196.462,4 Y: 327.267,9

KLIC-nummer:	22O074384 - 1	pagina: 10 van 12		
Themakaart:	overig	Gemeente Brunssum	schaal:	1:750

overig
GM0899

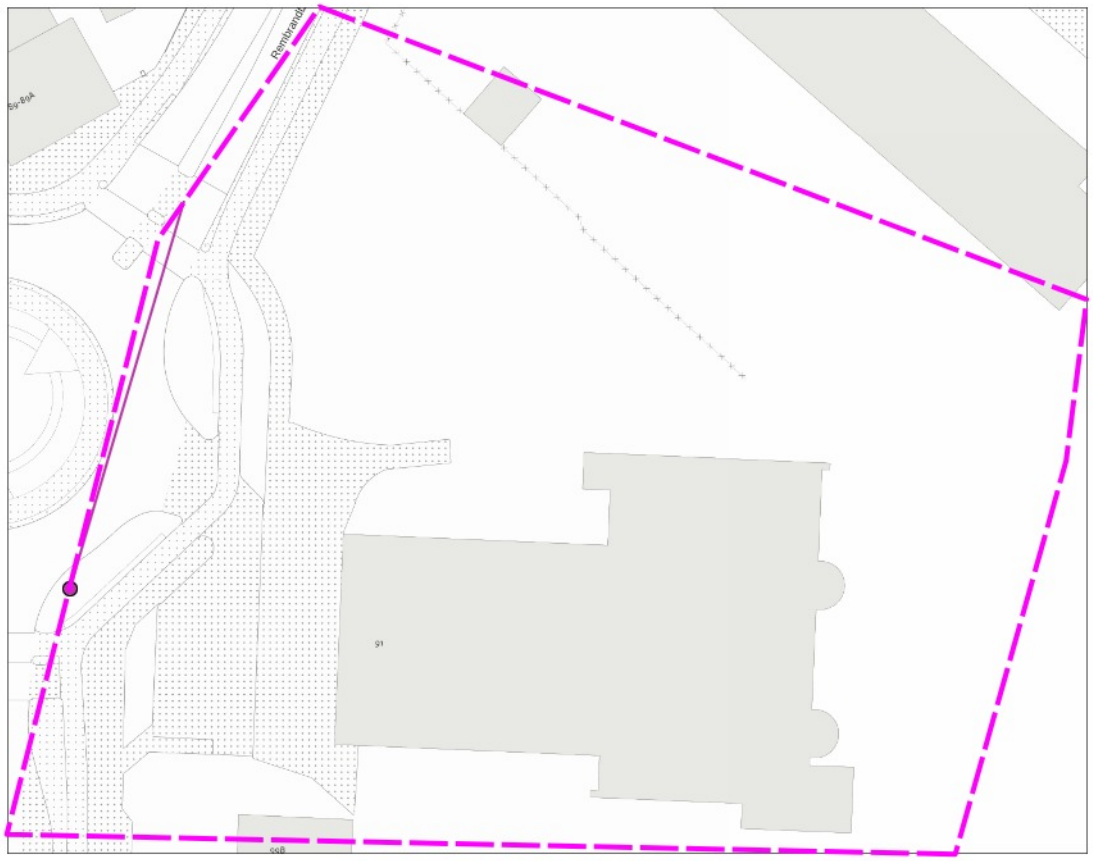


0 15 30 meter

linksonder: X: 196.328,9 Y: 327.109,7
rechtsboven: X: 196.462,4 Y: 327.267,9

KLIC-nummer:	22O074384 - 1	pagina: 11 van 12		
Themakaart:	riool vrijverval	Gemeente Brunssum	schaal:	1:750

riool vrijverval
GM0899

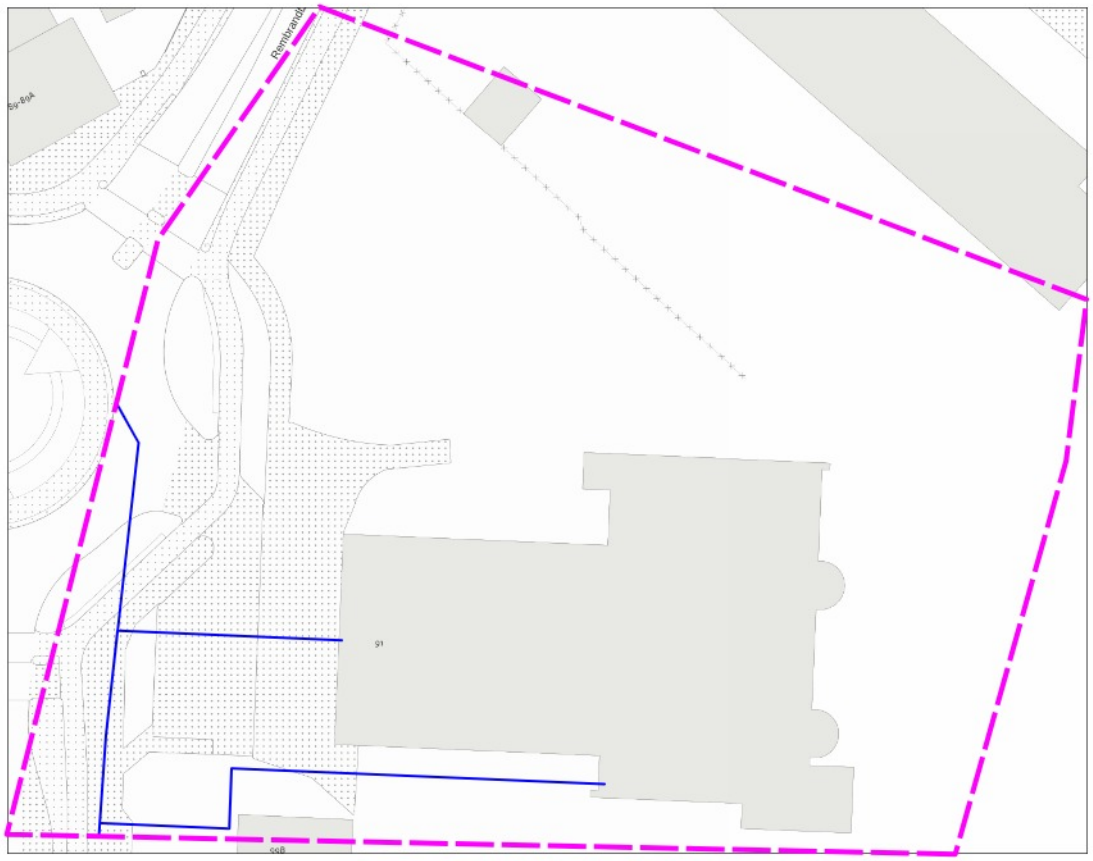


0 15 30 meter

linksonder: X: 196.328,9 Y: 327.109,7
rechtsboven: X: 196.462,4 Y: 327.267,9

KLIC-nummer:	22O074384 - 1	pagina: 12 van 12		
Themakaart:	water	NV Waterleidingmaatschappij...	schaal:	1:750

water
KL1110



0 15 30 meter

linksonder: X: 196.328,9 Y: 327.109,7
rechtsboven: X: 196.462,4 Y: 327.267,9

info@bastingsvastgoedbeheer.com
Vrijthof 21
6211 LD, Maastricht
www.bastingsvastgoedbeheer.com

8720 Verslag planpresentatie Heilige Familiekerk Brunssum

Project: 8720 Herbestemming Heilige Familiekerk Brunssum
Datum: 24 augustus 2023
Plaats: Heilige Familiekerk, Akerstraat 91 Brunssum
Aanwezig: Tom Drummen, initiatiefnemer/eigenaar; Nadine Bastings, Bastings Vastgoed Beheer; Ed Vliegen, hermansvliegenarchitecten; Joep Hermans, hermansvliegenarchitecten; Ca. 60 buurtbewoners en belangstellenden.

Beknopte omschrijving van het verloop van de planpresentatie van het plan voor de herbestemming van de Heilige Familiekerk te Brunssum. Opgemaakt door J. Hermans en N. Bastings.

Voor de herbestemming van het aan de dienst onttrokken kerkgebouw is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Deze procedure vereist een z.g. omgevingsdialoog waarbij omwonenden en belanghebbenden geïnformeerd worden over de wijzigingen. Vragen die leven bij buurtbewoners kunnen hierbij worden beantwoord. Kritiek op de plannen kan meegenomen worden bij de verdere uitwerking van de plannen.

Omdat hier sprake is van een uniek beeldbepalend gebouw, dat een nieuwe invulling krijgt, is besloten een bijeenkomst te organiseren op de locatie zelf. De bijeenkomst, met een vrije inloop tussen 16:00u tot 19:00u, heeft plaatsgevonden op 24 augustus. Door te kiezen voor de namiddag en de vroege avond hebben we zoveel mogelijk mensen in de gelegenheid willen stellen om de presentatie te bezoeken.

Vanwege de privacywetgeving hebben we de buurtbewoners niet rechtstreeks kunnen uitnodigen. Op 15 augustus zijn daarom flyers verspreid in de Akerstraat, Torenstraat, Reinstraat en de Rembrandtstraat. Hiermee is de bijeenkomst voor zoveel mogelijk mensen bekendgemaakt. Mensen konden zich inschrijven via het door ons opgegeven e-mailadres. Van deze inschrijvingen werd een schatting gemaakt, waaruit tafels werden samengesteld. Naast de flyers werden enkele specifieke partijen uitgenodigd, waaronder de wethouder, de school en Buurtnetwerk Zuid.

Circa 60 geïnteresseerden kwamen opdagen op de bijeenkomst. Mensen werden ontvangen met koffie en vlaai, dit werd verzorgd door diverse bedrijven. De initiatiefnemer/eigenaar stelde zich steeds voor en leidde mensen naar de plannen, die vervolgens door beide architecten werden toegelicht. Mocht men inhoudelijke vragen hebben, dan kon men die stellen aan een technisch adviseur of de beherende partij.

Bastings Vastgoed Beheer

info@bastingsvastgoedbeheer.com
Vrijthof 21
6211 LD, Maastricht
www.bastingsvastgoedbeheer.com

Het plan voor de herbestemming is aan de hand van foto's en tekeningen getoond in een doorlopende diavoorstelling. In de zijbeuken zijn de actuele tekeningen (plattegronden, doorsneden, gevels en details) opgehangen. Aan de hand van deze tekeningen hebben de initiatiefnemer en architecten de plannen gepresenteerd aan kleine groepen toehoorders.

Over het algemeen was sprake van een zeer positieve houding tegenover de plannen. Veel bezoekers waren enthousiast, waarbij men vroeg of men zich al kon aanmelden voor een woning. Ook vroegen velen naar een tijdspad of planning. Helaas was daar nog geen antwoord op te geven.

Er werden een aantal kritische vragen gesteld:
Wat gebeurt er met de tuin, wordt deze opgeknapt? – De tuin zal opgeknapt worden, bomen worden gesnoeid en verzorgd. Waar nodig worden bomen bijgeplant. Paden en verhardingen worden gerestaureerd en aangevuld met halfverhardingen om auto's te parkeren en woningen te ontsluiten.

Worden er balkons gemaakt die leiden tot privacyproblemen? – Nee, er worden geen balkons gemaakt. De glas-in-lood ramen blijven behouden.

Wat gebeurt er met de buitenzijde van de kerk? – Alleen op maaiveld, onder de bestaande ramen, worden muurdoorbraken gemaakt om de loggia's te ontsluiten.

Worden er voldoende parkeerplaatsen aangelegd? – Ja, het aan te leggen parkeerplaatsen voldoet aan de parkeernota van de gemeente Brunssum.

Na afloop van de presentatie ontvingen en lazen we veel leuke berichten op verschillende kanalen. We kunnen spreken van een geslaagde bijeenkomst.

Maastricht, 25 augustus 2023

Bastings Vastgoed Beheer

Bob Weerts Boomzorg
Snoeien, Kappen, Boomveiligheidscontroles en
Boomtechnisch advies

NULMETING
Bomenbestand Heilige Familiekerk
Akerstraat 91, Brunssum

Kerkrade, vrijdag 12 april 2024

Geachte lezer,

In opdracht van Hermans Vliegen Architecten uit Schimmert, is mij gevraagd om als onafhankelijke partij een inventarisatie van het bomenbestand op het perceel rondom de Heilige Familiekerk, aan de Akerstraat 91 te Brunssum te maken.

Alle 59 bomen zijn op een plattegrond met nummers aangeduid, hieraan gekoppeld een tabel met de boomnummers en de bijbehorende boomsoorten, stamdiameter-klasse, conditie en eventuele gebreken. Alle bomen dikker dan 20 cm op borsthoogte (130 cm boven maaiveld) zijn geïnventariseerd. De aanwezige bomend dunner dan 20 cm (veelal zaailingen) zijn vooral Noorse esdoorns, haagbeuken, zoete kersen en enkele sparren.

De resultaten van de uitgevoerde inventarisatie en de plattegrond zijn op de volgende pagina's te vinden.

Met hartelijke groet,

Bob Weerts

Meuserstraat 207 6464EE Kerkrade +31(0)642130926 bobweertsboomzorg@gmail.com Facebook: Bob Weerts Boomzorg
KvK-nr 64850722 BTW ID NL001821744B93 IBAN - NL95INGB 0006976878 BIC - INGBNL2A

Bob Weerts Boomzorg
Snoeien, Kappen, Boomveiligheidscontroles en Boomtechnisch advies

NULMETING

Bomenbestand Heilige Familiekerk
Akerstraat 91, Brunssum

Nr	Boomsoort	Diameter	Conditie	Gebreken
1	Amberboom	30-40	Slecht	Dood hout, kappen aanbevolen.
2	Noorse esdoorn	20-30	Goed	
3	Gewone beuk	50-60	Goed	
4	Gewone beuk	40-50	Goed	Onderstandig, vormt samen met 3 en 4 één kroon
5	Gewone beuk	50-60	Goed	
6	Haagbeuk	30-40	Goed	
7	Haagbeuk	20-30	Goed	
8	Haagbeuk	20-30	Goed	
9	Hollandse Linde	50-60	Goed	
10	Haagbeuk	20-30	Goed	
11	Haagbeuk	20-30	Goed	
12	Haagbeuk	30-40	Goed	
13	Haagbeuk	20-30	Goed	
14	Haagbeuk	30-40	Goed	
15	Hemelboom	70-80	Goed-matig	Klimop, dood hout
16	Gewone esdoorn	40-50	Matig	
17	Gewone esdoorn	50-60	Matig	Zware kleeftak richting schoolplein
18	Boswilg	20-30	Matig	
19	Gewone esdoorn	30-40	Goed	
20	Gewone beuk	60-70	Matig	Slechte aanhechting zwaar kroondeel
21	Gewone beuk	60-70	Goed	
22	Christusdoorn	60-70	Matig-Slecht	Holte in stam, zwaar dood hout
23	Gewone beuk	60-70	Goed	Dood hout
24	Haagbeuk	30-40	Goed	Klimop
25	Haagbeuk	30-40	Goed	Klimop
26	Haagbeuk	30-40	Goed	Klimop
27	Haagbeuk	30-40	Matig	Klimop
28	Haagbeuk	30-40	Goed	Klimop
29	Haagbeuk	30-40	Matig	Veel klimop
30	Haagbeuk	20-30	Matig	Veel klimop
31	Haagbeuk	30-40	Matig	Veel klimop
32	Haagbeuk	50-60	Matig	Veel klimop
33	Haagbeuk	20-30	Goed	

Meuserstraat 207 6464EE Kerkrade +31(0)642130926 bobweertsboomzorg@gmail.com Facebook: Bob Weerts Boomzorg
KvK-nr 64850722 BTW ID NL001821744B93 IBAN - NL95INGB 0006976878 BIC - INGBNL2A

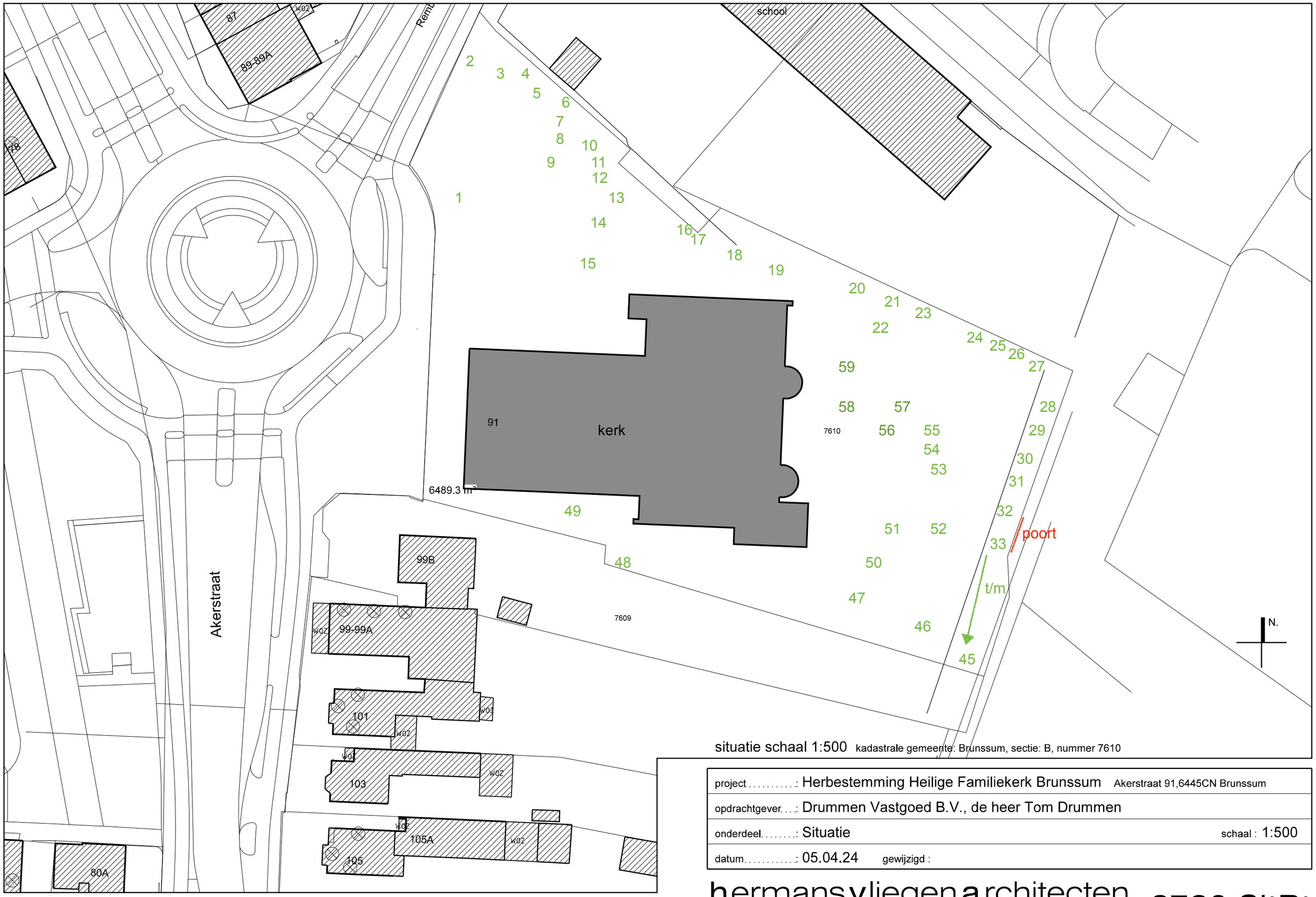
Bob Weerts Boomzorg
Snoeien, Kappen, Boomveiligheidscontroles en Boomtechnisch advies

NULMETING

Bomenbestand Heilige Familiekerk
Akerstraat 91, Brunssum

Nr	Boomsoort	Diameter	Conditie	Gebreken
34	Haagbeuk	20-30	Goed	
35	Haagbeuk	20-30	Goed	
36	Haagbeuk	20-30	Goed	
37	Haagbeuk	20-30	Goed	
38	Haagbeuk	20-30	Goed	
39	Haagbeuk	20-30	Goed	
40	Haagbeuk	20-30	Goed	
41	Haagbeuk	20-30	Goed	
42	Haagbeuk	20-30	Goed	Klimop
43	Haagbeuk	20-30	Goed	
44	Haagbeuk	20-30	Goed	
45	Haagbeuk	20-30	Goed	
46	Gewone es (2 stammig)	30-40	Matig	Slechte aanhechting aan wortelvoet
47	Boswilg	30-40	Matig	
48	Gewone beuk	50-60	Matig	Dood hout
49	Boswilg	20-30	Goed	
50	Zoete kers	30-40	Goed	Klimop
51	Zoete kers	40-50	Goed	Kleeftak, klimop
52	Zoete kers	40-50	Matig	Klimop
53	Boswilg	30-40	Matig	Scheefstand
54	Zoete kers	20-30	Goed	Klimop
55	Ruwe berk	20-30	Goed	
56	Boswilg (3 stammig)	20-30	Goed	Kleeftak
57	Zoete kers	20-30	Goed	Klimop
58	Zoete kers	20-30	Goed	Klimop
59	Zoete kers	20-30	Goed	Klimop

Meuserstraat 207 6464EE Kerkrade +31(0)642130926 bobweertsboomzorg@gmail.com Facebook: Bob Weerts Boomzorg
KvK-nr 64850722 BTW ID NL001821744B93 IBAN - NL95INGB 0006976878 BIC - INGBNL2A



situatie schaal 1:500 kadastrale gemeente: Brunssum, sectie: B, nummer 7610

project . . . . . .: Herbestemming Heilige Familiekerk Brunssum	Akerstraat 91,6445CN Brunssum
opdrachtgever. . . .: Drummen Vastgoed B.V., de heer Tom Drummen	
onderdeel. . . . . .: Situatie	schaal : 1:500
datum. . . . . .: 05.04.24 gewijzigd :	

hermansvliegenarchitecten
Hoofdstraat 57 6333BG Schimmert tel.:0031(0)454040871 hermansvliegen.nl

8720.SitBt