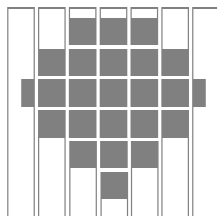


Achtkarspelen  
Heerenveen  
Ooststellingwerf  
Opsterland  
Smallingerland  
Tytsjerksteradiel  
Weststellingwerf



Servicebureau De Friese Wouden

**Akoestisch onderzoek naar de  
gevelbelasting t.g.v. wegverkeerslawaai  
4 woningen Noorderdwarsvaart Drachten  
(nieuwbouw)**

In opdracht van: gemeente Smallingerland  
contactpersoon dhr. R. Zondervan

Uitgevoerd door: Servicebureau  
contactpersoon ing. R. Leusink

Drachten, 29 mei 2013

Postadres: Servicebureau "De Friese Wouden", Postbus 229, 9200 AE Drachten.  
Bezoekadres: **nieuw!** Gauke Boelensstraat 2B, Drachten  
Telefoon: 0512-570316 E-mail: Servicebureau@regiofrw.nl rek.nr. NL15 BNGH 028.50.24.108

## **Inhoud**

1. Inleiding
2. Normstelling
  - Wet geluidhinder
  - wettelijk kader
  - reductie wegverkeer conform artikel 110g Wgh. / artikel 3.4 RMG2012
  - reductie banden conform artikel 3.5 RMG2012
  - Bouwbesluit 2012
3. Gegevens en uitgangspunten
  - algemene uitgangspunten
4. Berekeningsresultaten
  - gevelbelasting t.g.v. verkeer op de Noorderdwarsvaart
  - wegdek Noorderdwarsvaart Dunne Deklaag type B
  - cumulatie wegverkeerslawaai toetsing Bouwbesluit
5. Bespreking
  - toetsing Wgh.
  - bronmaatregel
  - maximumsnelheid Noorderdwarsvaart 30 km/uur
  - afscherming
6. Advies
  - geluidwerende voorzieningen

## **Bijlagen**

1. Situatietekening/licging rekenpunten
2. Berekeningsresultaten jaar 2023
3. Invoergegevens

## **1. Inleiding**

Op verzoek van de gemeente Smallingerland heeft het Servicebureau "De Friese Wouden" akoestisch onderzoek gedaan naar de hoogte van de gevelbelasting t.g.v. wegverkeerslawaaï voor de nieuwbouw van 2 vrijstaande woningen aan de Noorderdwarsvaart en twee onder één kap woningen aan de nabij gelegen Klokhuislaan te Drachten. De nieuwe woningen liggen in de wettelijke zone van de Noorderdwarsvaart. Om die reden zal getoetst moeten worden aan de Wet geluidhinder. Voor de overige wegen en wegvakken geldt een 30 km/uur regime. Aangezien op deze wegen een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt, zijn deze wegen conform de Wgh. niet zoneplichtig. Derhalve is de berekende gevelbelasting ten gevolge van deze 30 km/uur wegen alleen voor de toetsing aan het Bouwbesluit van belang.

## **2. Normstelling**

### Wet geluidhinder

Op 1 juli 2012 is een nieuwe wijziging van de Wet geluidhinder van kracht geworden. Per 1 juli 2012 is ook het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 gewijzigd in het nieuwe Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012).

### Wettelijk kader

Een zoneplichtige weg heeft aan weerszijden conform artikel 74 Wgh. een wettelijke zonebreedte. Deze is zodanig bepaald dat er buiten de zone in het algemeen geen geluidsniveaus voorkomen van meer dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

De wegen waarvoor een 30 km-regime geldt zijn conform artikel 74 van de Wgh. zonevrij.

Voor een zoneplichtige binnenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 200 m. Voor een buitenstedelijke weg met één of twee rijstroken geldt een zonebreedte van 250 m.

De afstand van de wettelijke zonebreedte is onafhankelijk van de verkeersintensiteit en verkeerssnelheid op de betrokken weg en het wegdektype ervan.

Het ligt voor de hand dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor een weg met maar een verkeersintensiteit van 2.500 mvt/etmaal veel dichterbij de weg is gelegen dan voor een weg met een verkeersintensiteit van bijvoorbeeld 10.000 mvt/etmaal.

De voorkeursgrenswaarde van nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van wegen is 48 dB.

B&W kunnen overeenkomstig het "Besluit geluidhinder" een hogere waarde vaststellen, met dien verstande, dat deze, in de situatie van nieuw te bouwen woningen gelegen in een stedelijk gebied niet meer bedraagt dan maximaal 63 dB (artikel 83, lid 2 Wgh). Voor woningen in buitenstedelijk gebied bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde 53 dB. Voor nieuw te bouwen woningen welke dienen ter vervanging van bestaande woningen, geldt conform artikel 83 lid 7 in buitenstedelijk gebied een maximale hogere waarde van 58 dB.

Voor woningen die een geluidsbelasting ondervinden van meer dan de voorkeursgrenswaarde, is een aanvaardbare geluidsbelasting van 48 dB of lager op tenminste één gevel aan te bevelen.

Bij geluidsbelastingen boven de 53 dB dienen de verblijfruimten alsmede de tot de woning behorende buitenruimte zoveel als mogelijk aan de zijde van de woning te worden gesitueerd waar niet de hoogste geluidsbelasting optreedt.

Indien er een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen voor wat betreft de geluidwering van de gevels zonedig maatregelen te worden getroffen, welke er voor zorg dragen dat de geluidsbelasting binnen de woning in het verblijfsgebied bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB.

### Reductie wegverkeer conform artikel 110g Wgh. / artikel 3.4 RMG2012

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels worden gereduceerd. De berekende geluidsbelastingen mogen worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een rijdsnelheid van 70 km/uur en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijdsnelheid van minder dan 70 km/uur. Voor de toetsing aan de voorwaarden uit het Bouwbesluit bedraagt de reductie echter 0 dB.

### Reductie banden conform artikel 3.5 RMG2012

Bij de berekening van het geluidsniveau van een weg mag een aftrek worden toegepast vanwege stillere banden. Deze aftrek mag worden toegepast op de wegdekcorrectie en is afhankelijk van de representatieve snelheid van de lichte motorvoertuigen en het wegdek.

De aftrek bedraagt in eerste instantie 2 dB in geval van lichte motorvoertuigen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger.

De aftrek bedraagt echter 1 dB ingeval de rijsnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur en hoger is, en het wegdek bestaat uit een van de volgende wegdekken:

- elementenverharding
- Zeer Open Asfalt Beton
- tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn.
- uitgeborsteld beton
- geoptimaliseerd uitgeborsteld beton
- oppervlaktebewerking.

### Bouwbesluit 2012

Per 1 april 2012 is het Bouwbesluit 2012 van kracht geworden.

Enkele wijzigingen als gevolg van het nieuwe Bouwbesluit 2012 voor geluid van buiten voor nieuwbouw zijn:

- Er worden geen eisen meer gesteld aan kantoorfuncties.
- Er vindt alleen toetsing plaats voor verblijfgebieden.
- Er geldt altijd een basiseis van 20 dB betreffende de minimale karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie voor een woonfunctie / gezondheidszorgfunctie / bijeenkomstfunctie kinderopvang / onderwijsfunctie.
- Indien een hogere waarde is vastgesteld in het kader van de Wgh., is de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en 35 dB(A) bij industrielawaai, of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai. Ingeval van een bedgebied 30 dB(A) industrielawaai en 28 dB bij weg- of spoorweglawaai.
- Indien er geen hogere waarde is vastgesteld of de functies zijn gelegen aan een 30 km weg, geldt voor de karakteristieke geluidwering van de gevel alleen de basiseis van 20 dB.
- Er wordt bij gebouwen met onderwijsfunctie geen verschil meer gemaakt in les/theorie-lokalen en theorievaklokalen. In beide gevallen bedraagt het binnenniveau 35 dB(A) bij industrielawaai en 33 dB bij weg- of spoorweglawaai. Echter als gevolg van besluit geluidhinder is bij vastgestelde hogere waarden nog steeds onderscheid. Dat wil zeggen voor les/theorie-lokalen 30 dB(A) bij industrielawaai en 28 dB bij wegverkeerslawaai. Bij theorievaklokalen respectievelijk 35 dB(A) en 33 dB.

### **3. Gegevens en uitgangspunten**

Omdat er sprake is van een complexe situatie met afscherming en reflecties e.d., is de berekening met betrekking tot wegverkeerslawaai uitgevoerd met behulp van het DGMR-computerprogramma Geomilieu 2.14 gebaseerd op RMG2012. In dit programma wordt de aftrek conform art. 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid automatisch toegepast. Het maatgevende jaar betreft op verzoek van de gemeente het jaar 2023 (conform Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 minimaal het tiende jaar na akoestische rapportage).

Voor de berekening is een rekenmodel gemaakt waarbij gebruik is gemaakt van een digitale ondergrond en tekeningen van de gemeente.

In het model zijn 10 rekenpunten ingevoerd ter hoogte van de maatgevende gevels van de toekomstige woningen. De aangehouden waarneemhoogten bedragen 1,5 m en 4,5 m + maaiveld (De ligging van de rekenpunten is aangegeven in bijlage 1). Er is gebruik gemaakt van het gemeentelijk verkeersmodel 2020. Voor de prognose in 2023 is de intensiteit uit het verkeersmodel opgehoogd met 1%.

Voor de wegdekverharding op de Noorderdwarsvaart (50 km/uur) is uitgegaan van Dab. Dab komt overeen met het referentiewegdek (type W0 in de rekenmethode). Voor de wegdekverharding op de Klokhuislaan en Kleinzand is uitgegaan van klinkerverharding in keperverband (type W9a in de rekenmethode). Voor de Klokhuislaan en Kleinzand geldt een maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur

#### Algemene uitgangspunten:

- Rekenpunten 01 t/m 10.
- Aangehouden maaiveldhoogte plan; 0 m + NAP. In het model komt dit overeen met een modelhoogte van 0 m
- Waarneemhoogten 1,5 m en 4,5 m + maaiveld
- De ligging en hoogte van de nieuw te bouwen woningen en de rekenpunten zijn ingevoerd op basis van tekeningen van bouwbedrijf Van Wieren drachten (d.d. 14-09-2012)
- Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (factor 0,8) aangehouden. Daarnaast is uitgegaan van 1 reflectie.
- Reflectie, afscherming en bodemfactoren conform rekenmodel.

#### 4. Berekeningsresultaten

##### Gevelbelasting t.g.v. verkeer op de Noorderdwarsvaart

In onderstaande tabel 1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor de rekenpunten op gevels van de toekomstige woningen. Het betreft de  $L_{den}$ -waarden ten gevolge van verkeer op het zoneplichtige Noorderdwarsvaart in het maatgevende jaar 2023 (berekeningsresultaten, zie bijlage 2).

De getoonde dB-waarden zijn inclusief de aftrek artikel 110g Wgh. (5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur).

Tabel 1 t.g.v. Noorderdwarsvaart, jaar 2023, Dab

Id	Omschrijving	Hoogte in m	$L_{den}$ , jaar 2023, in dB
01A	Noorderdwarsvaart 179B westgevel	1,5	56
01B		4,5	57
02A	Noorderdwarsvaart 179B zuidgevel	1,5	52
02B		4,5	53
03A	Noorderdwarsvaart 179B noordgevel	1,5	53
03B		4,5	53
04A	Noorderdwarsvaart 179A westgevel	1,5	56
04B		4,5	57
05A	Noorderdwarsvaart 179A zuidgevel	1,5	52
05B		4,5	53
06A	Noorderdwarsvaart 179A noordgevel	1,5	53
06B		4,5	53
07A	Klokhuislaan 207/209 westgevel	1,5	46
07B		4,5	48
08A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,5	46
08B		4,5	48
09A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,5	45
09B		4,5	47
10A	Klokhuislaan 207/209 oostgevel	1,5	31
10B		4,5	33

**Geel** > 48 dB (voorkeursgrenswaarde)

##### Wegdek Noorderdwarsvaart Dunne Deklaag type B

Om mogelijk door middel van het aanbrengen van een stiller type wegdek op de Noorderdwarsvaart ter hoogte van de rekenpunten te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde, is een berekening gedaan waarbij het wegdek van alleen de Noorderdwarsvaart is voorzien van een dunne deklaag type B (wegdek uit rekenmethode en brochure CROW). Dunne deklagen type B is een verzameling van wegdektypen met een voor lichte motorvoertuigen meer dan 4 dB geluidsreductie ten opzichte van referentiewegdek (Dab) bij 50 km/uur.

In onderstaande tabel 2 zijn voor dezelfde rekenpunten de berekende  $L_{den}$ -waarden weergegeven (uitgebreide berekeningsresultaten zie bijlage 2).

De getoonde dB-waarden zijn eveneens inclusief de aftrek artikel 110g Wgh. (5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur).

Tabel 2 t.g.v. Noorderdwarsvaart, jaar 2023, Dunne Deklaag type B

Id	Omschrijving	Hoogte in m	L <sub>den</sub> , jaar 2023, in dB
01A	Noorderdwarsvaart 179B westgevel	1,5	53
01B		4,5	53
02A	Noorderdwarsvaart 179B zuidgevel	1,5	48
02B		4,5	49
03A	Noorderdwarsvaart 179B noordgevel	1,5	49
03B		4,5	50
04A	Noorderdwarsvaart 179A westgevel	1,5	53
04B		4,5	53
05A	Noorderdwarsvaart 179A zuidgevel	1,5	49
05B		4,5	50
06A	Noorderdwarsvaart 179A noordgevel	1,5	49
06B		4,5	50
07A	Klokhuislaan 207/209 westgevel	1,5	43
07B		4,5	45
08A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,5	42
08B		4,5	44
09A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,5	41
09B		4,5	43
10A	Klokhuislaan 207/209 oostgevel	1,5	28
10B		4,5	30

**Geel** > 48 dB (voorkeursgrenswaarde)



Cumulatie wegverkeerslawaai toetsing Bouwbesluit

Voor de bepaling van mogelijke geluidswerende voorzieningen in het kader van de vereiste karakteristieke geluidwering (Bouwbesluit) en het maximaal toegestaan binnenniveau, dient rekening gehouden te worden met cumulatie.

In onderstaande tabel 3 zijn daartoe per rekenpunt de gecumuleerde  $L_{den}$ -waarden aangegeven van alle van invloed zijnde wegen waaronder ook de 30 km wegen. De uitgebreide berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage 2.

De berekende gecumuleerde waarden zijn de basis zijn voor een eventuele berekening van de geluidwering van de gevels. De aftrek conform artikel 110g Wgh. bedraagt 0 dB en de getoonde waarden zijn derhalve de werkelijk berekende waarden.

Tabel 3 gecumuleerd t.g.v. alle wegen, jaar 2023

Id	Omschrijving	Hoogte in m	$L_{den}$ , jaar 2023, in dB
01A	Noorderdwarsvaart 179B westgevel	1,5	61
01B		4,5	62
02A	Noorderdwarsvaart 179B zuidgevel	1,5	57
02B		4,5	58
03A	Noorderdwarsvaart 179B noordgevel	1,5	58
03B		4,5	58
04A	Noorderdwarsvaart 179A westgevel	1,5	61
04B		4,5	62
05A	Noorderdwarsvaart 179A zuidgevel	1,5	58
05B		4,5	58
06A	Noorderdwarsvaart 179A noordgevel	1,5	58
06B		4,5	58
07A	Klokhuislaan 207/209 westgevel	1,5	52
07B		4,5	53
08A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,5	51
08B		4,5	53
09A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,5	50
09B		4,5	52
10A	Klokhuislaan 207/209 oostgevel	1,5	41
10B		4,5	42

## **5. Bespreking**

Ten behoeve van de mogelijke nieuwbouw van een 4 tal woningen aan de Noorderdwarsvaart en de nabij gelegen Klokhuislaan zijn op verzoek van de gemeente Smallingerland de gevelbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaai inzichtelijk gemaakt.

Omdat voor de nieuwbouw van de woningen aan de voorwaarden van de Wgh. moet worden voldaan zijn de gevelbelastingen berekend als gevolg van verkeer op de zoneplichtige wegen in het jaar 2023.

### Toetsing Wgh.

Uit de berekeningsresultaten in tabel 1 blijkt dat ten gevolge van verkeer op de zoneplichtige Noorderdwarsvaart ter hoogte van een aantal rekenpunten van alleen de woningen aan de Noorderdwarsvaart de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. De hoogste gevelbelasting bedraagt 57 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh. (rekenpunten 1 en 4 op 4,5m). De maximaal te ontheffen hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden. De gevelbelastingen op de woningen aan de Klokhuislaan overschrijden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet.

### Bronmaatregel

Indien het wegdek van de Noorderdwarsvaart over een afstand van ca. 250 m wordt voorzien van een nieuw type stil asfalt als deklaag met de karakteristieke kenmerken van het type Dunne Deklaag type B, blijkt uit tabel 2 dat nog steeds de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.

### Maximumsnelheid Noorderdwarsvaart 30 km/uur

Indien de maximumsnelheid op de Noorderdwarsvaart wordt verlaagd van 50 naar 30 km/uur, is de Wgh. niet meer van toepassing. De weg heeft dan geen zone meer. Wel dient dan nog te worden getoetst aan het Bouwbesluit, waarvoor dan een nieuwe berekening noodzakelijk is.

### Afscherming

Omdat de gemeente heeft aangegeven dat vanwege stedenbouwkundige bezwaren een scherm of wal niet wenselijk is, is geen berekening gedaan met betrekking tot mogelijke afscherming om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

## **6. Advies**

Indien de gemeente ervoor kiest om geen aanvullende bronmaatregelen te treffen, zal de gemeente in geval van de woningen aan de Noorderdwarsvaart 179A en 179B hogere waarden moeten vaststellen. Deze hogere waarden zijn in tabel 1 in geel weergegeven.

### Geluidswerende voorzieningen

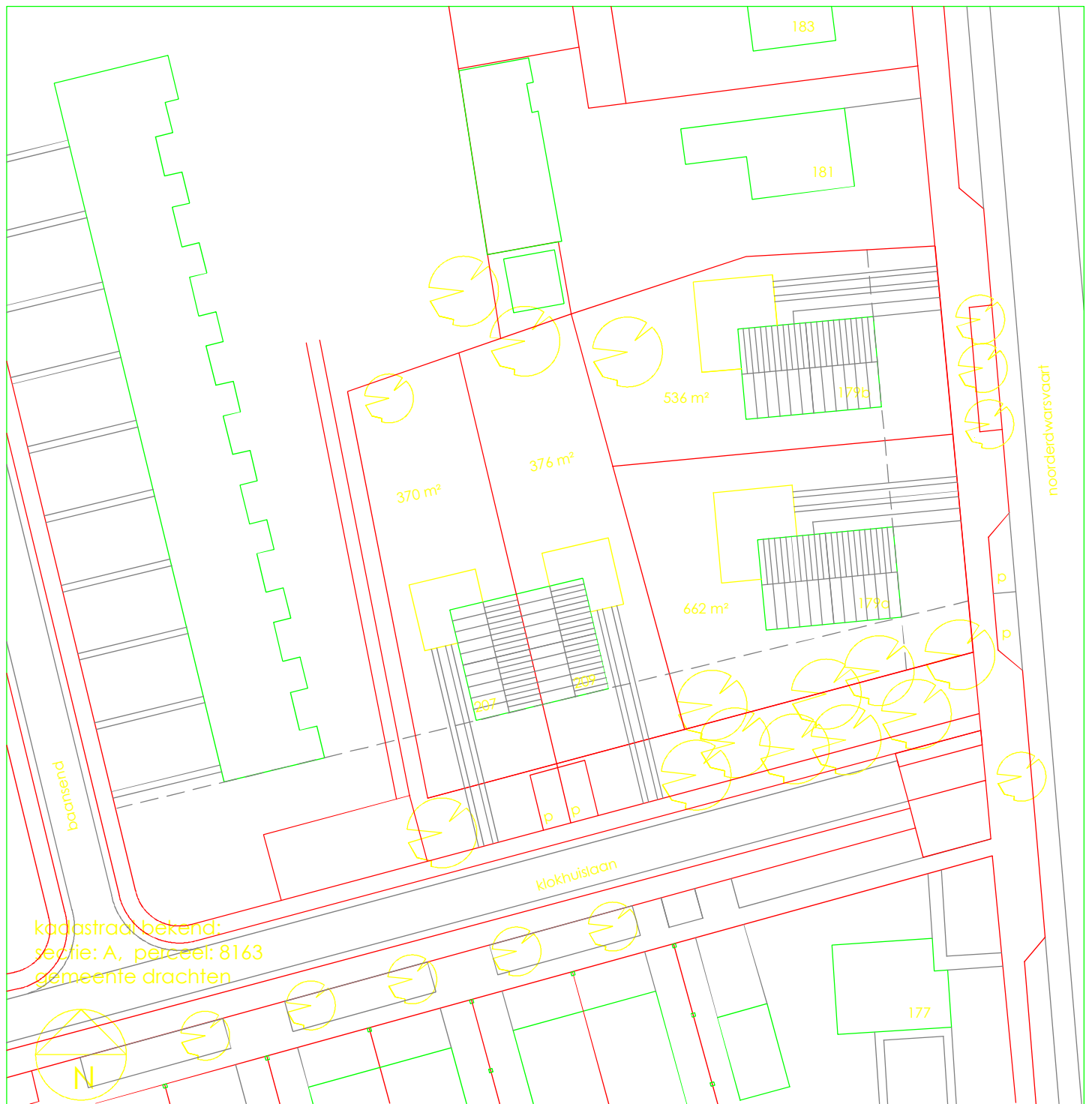
Omdat er hogere waarden worden vastgesteld voor de woningen aan de Noorderdwarsvaart 179A en 179B dient te worden voldaan aan art 3.3 van het Bouwbesluit. Er zal moeten worden aangetoond dat de minimale karakteristieke geluidwering zodanig is dat aan een maximaal binnenniveau van 33 dB kan worden voldaan. Voor de berekening is de gecumuleerde waarde ten gevolge van verkeer op alle wegen van belang. Dit zijn naast de zoneplichtige wegen ook de 30 km/uur wegen.

De aanvrager van de bouwvergunning zal door middel van akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels moeten aantonen dat aan de voorwaarden van het Bouwbesluit en het binnenniveau kan worden voldaan. Voor die berekening zijn de gecumuleerde gevelbelastingen uit de tabel 3 de basis.

Voor de andere twee woningen aan de Klokhuislaan 207 en 209 worden geen hogere waarden vastgesteld. In dat geval hoeft slechts aan artikel 3.2 van het Bouwbesluit te worden voldaan (minimaal 20 dB gevelisolatie) Voor deze woningen geldt een maximale gecumuleerde gevelbelasting van 53 dB. Met de minimale gevelisolatie eis van 20 dB kan worden voldaan aan het binnenniveau van 33 dB.

## **Bijlagen**

**Bijlage 1**  
Situatietekening/ligging rekenpunten



opdrachtgever

bouwbedrijf van wieren drachten

ontwikkeling noorderdwarsvaart 179 drachten

onderwerp

situatie

schaal

1:500

dossiernummer

tekeningnummer

formaat

A4

getekend

kdb

P12117

5001

datum

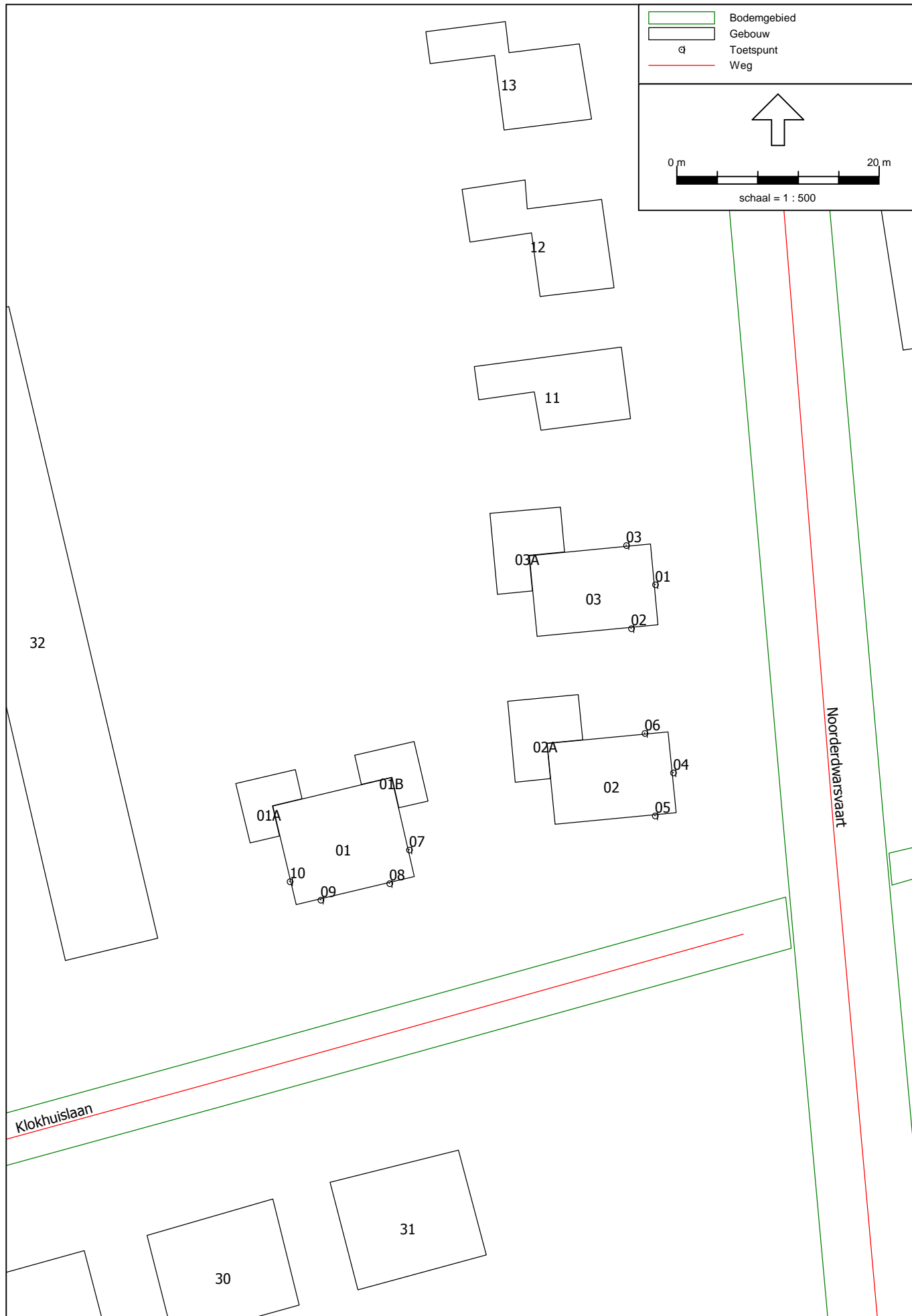
14-09-2012

gewijzigd

ampèrelaan 1L  
9207 am drachten  
t 0512 - 589873  
f 0512 - 589874  
info@karus-architecten.nl  
www.karus-architecten.nl

**KARUS**

ARCHITECTUUR  
& STEDENBOUW







Rapport: Resultatentabel  
 Model: 2023  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Noorderdwarsvaart  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noorderdwarsvaart 179B westgevel	1,50	55	54	46	56
01_B	Noorderdwarsvaart 179B westgevel	4,50	56	54	46	57
02_A	Noorderdwarsvaart 179B zuidgevel	1,50	51	49	42	52
02_B	Noorderdwarsvaart 179B zuidgevel	4,50	52	50	42	53
03_A	Noorderdwarsvaart 179B noordgevel	1,50	52	50	42	53
03_B	Noorderdwarsvaart 179B noordgevel	4,50	52	50	43	53
04_A	Noorderdwarsvaart 179A westgevel	1,50	55	54	46	56
04_B	Noorderdwarsvaart 179A westgevel	4,50	56	54	46	57
05_A	Noorderdwarsvaart 179A zuidgevel	1,50	51	50	42	52
05_B	Noorderdwarsvaart 179A zuidgevel	4,50	52	51	43	53
06_A	Noorderdwarsvaart 179A noordgevel	1,50	52	50	43	53
06_B	Noorderdwarsvaart 179A noordgevel	4,50	52	50	43	53
07_A	Klokhuislaan 207/209 westgevel	1,50	45	44	36	46
07_B	Klokhuislaan 207/209 westgevel	4,50	47	46	38	48
08_A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,50	45	43	35	46
08_B	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	4,50	47	45	37	48
09_A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,50	44	42	34	45
09_B	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	4,50	46	44	36	47
10_A	Klokhuislaan 207/209 oostgevel	1,50	30	29	21	31
10_B	Klokhuislaan 207/209 oostgevel	4,50	32	30	23	33

## Rekenresultaten

Servicebureau "De Friese Wouden"

T.g.v. Noorderdwarsvaart, Dunne Deklaag type B, (inclusief aftrek conform Wgh.)

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Dunne Deklaag 2023  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Noorderdwarsvaart  
 Groepsreductie: Ja

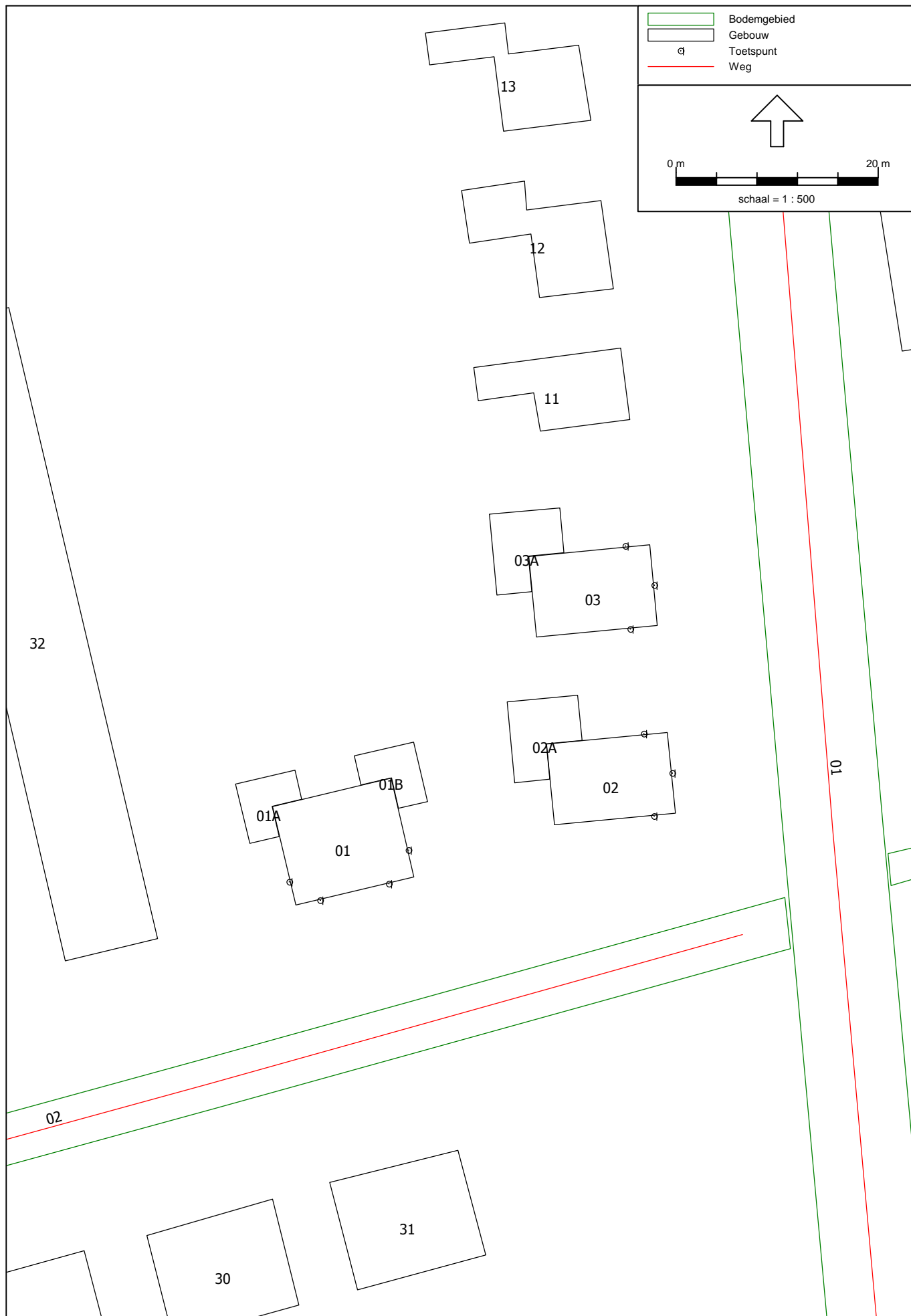
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noorderdwarsvaart 179B westgevel	1,50	52	50	42	53
01_B	Noorderdwarsvaart 179B westgevel	4,50	52	51	43	53
02_A	Noorderdwarsvaart 179B zuidgevel	1,50	47	46	38	48
02_B	Noorderdwarsvaart 179B zuidgevel	4,50	48	46	39	49
03_A	Noorderdwarsvaart 179B noordgevel	1,50	48	47	39	49
03_B	Noorderdwarsvaart 179B noordgevel	4,50	49	47	39	50
04_A	Noorderdwarsvaart 179A westgevel	1,50	52	50	43	53
04_B	Noorderdwarsvaart 179A westgevel	4,50	52	51	43	53
05_A	Noorderdwarsvaart 179A zuidgevel	1,50	48	46	39	49
05_B	Noorderdwarsvaart 179A zuidgevel	4,50	49	47	39	50
06_A	Noorderdwarsvaart 179A noordgevel	1,50	48	47	39	49
06_B	Noorderdwarsvaart 179A noordgevel	4,50	49	47	39	50
07_A	Klokhuislaan 207/209 westgevel	1,50	42	40	33	43
07_B	Klokhuislaan 207/209 westgevel	4,50	44	42	35	45
08_A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,50	41	39	32	42
08_B	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	4,50	43	41	34	44
09_A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,50	40	38	31	41
09_B	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	4,50	42	40	33	43
10_A	Klokhuislaan 207/209 oostgevel	1,50	27	25	17	28
10_B	Klokhuislaan 207/209 oostgevel	4,50	29	27	19	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: 2023  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noorderdwarsvaart 179B westgevel	1,50	60	59	51	61
01_B	Noorderdwarsvaart 179B westgevel	4,50	61	59	51	62
02_A	Noorderdwarsvaart 179B zuidgevel	1,50	56	54	47	57
02_B	Noorderdwarsvaart 179B zuidgevel	4,50	57	55	47	58
03_A	Noorderdwarsvaart 179B noordgevel	1,50	57	55	47	58
03_B	Noorderdwarsvaart 179B noordgevel	4,50	57	55	48	58
04_A	Noorderdwarsvaart 179A westgevel	1,50	60	59	51	61
04_B	Noorderdwarsvaart 179A westgevel	4,50	61	59	51	62
05_A	Noorderdwarsvaart 179A zuidgevel	1,50	57	55	47	58
05_B	Noorderdwarsvaart 179A zuidgevel	4,50	57	56	48	58
06_A	Noorderdwarsvaart 179A noordgevel	1,50	57	55	48	58
06_B	Noorderdwarsvaart 179A noordgevel	4,50	57	55	48	58
07_A	Klokhuislaan 207/209 westgevel	1,50	51	49	41	52
07_B	Klokhuislaan 207/209 westgevel	4,50	52	51	43	53
08_A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,50	50	49	41	51
08_B	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	4,50	52	50	43	53
09_A	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	1,50	49	48	40	50
09_B	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	4,50	51	49	42	52
10_A	Klokhuislaan 207/209 oostgevel	1,50	40	37	31	41
10_B	Klokhuislaan 207/209 oostgevel	4,50	41	38	32	42





Invoergegevens  
Wegen

Servicebureau "De Friese Wouden"

Model: 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	Type	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	Hbron	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)	LV(D)	MV(D)
01A	Noorderdwaarsvaart	W0	5915,00	Verdeling	6,30	4,60	0,70	0,75	92,00	7,00	1,00	94,00	5,00	1,00	91,00	7,00	2,00	342,83	26,09
01B	Noorderdwaarsvaart	W0	5965,00	Verdeling	6,30	4,60	0,70	0,75	92,00	7,00	1,00	94,00	5,00	1,00	91,00	7,00	2,00	345,73	26,31
02	Klokhuislaan	W9a	75,00	Verdeling	6,80	2,50	1,10	0,75	85,00	15,00	--	80,00	20,00	--	87,00	13,00	--	4,33	0,76
03	Kleinzaand	W9a	75,00	Verdeling	6,80	2,50	1,10	0,75	85,00	15,00	--	80,00	20,00	--	87,00	13,00	--	4,33	0,76

Invoergegevens  
Wegen

Model: 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	LV(A)	MV(A)	ZV(A)	LV(N)	MV(N)	ZV(N)	Helling
01A	3,73	255,76	13,60	2,72	37,68	2,90	0,83	0
01B	3,76	257,93	13,72	2,74	38,00	2,92	0,84	0
02	--	1,50	0,38	--	0,72	0,11	--	0
03	--	1,50	0,38	--	0,72	0,11	--	0

Invoergegevens  
Gebouwen

Model: 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Opp.	Refl. Ik	Cp	Zwevend
01	Klokhuislaan 207/209	203162,92	570340,18	0,00	7,00	120,51	0,80	0 dB	False
01A	Bijkeuken Klokhuislaan 207	203162,88	570340,22	0,00	3,00	27,07	0,80	0 dB	False
01B	Bijkeuken Klokhuislaan 209	203174,69	570343,03	0,00	3,00	26,93	0,80	0 dB	False
02	Noorderdwaarsvaart 179A	203190,03	570346,38	0,00	7,00	96,26	0,80	0 dB	False
02A	Bijkeuken Noorderdwaarsvaart 179A	203190,00	570346,40	0,00	3,00	43,76	0,80	0 dB	False
03	Noorderdwaarsvaart 179B	203188,26	570364,93	0,00	7,00	96,22	0,80	0 dB	False
03A	Bijkeuken Noorderdwaarsvaart 179B	203188,23	570364,98	0,00	3,00	43,47	0,80	0 dB	False
11	Noorderdwaarsvaart 181	203189,41	570377,33	0,00	5,50	82,70	0,80	0 dB	False
12	Noorderdwaarsvaart 183	203181,61	570401,14	0,00	5,50	96,84	0,80	0 dB	False
13	Noorderdwaarsvaart 185	203178,47	570413,58	0,00	5,50	89,63	0,80	0 dB	False
14	Noorderdwaarsvaart 187	203179,83	570431,53	0,00	5,50	101,95	0,80	0 dB	False
15	Noorderdwaarsvaart 76	203230,43	570450,08	0,00	5,50	250,49	0,80	0 dB	False
16	Noorderdwaarsvaart 74	203231,29	570427,13	0,00	5,50	76,18	0,80	0 dB	False
17	Noorderdwaarsvaart 68/70	203222,81	570400,58	0,00	5,50	175,30	0,80	0 dB	False
18	Noorderdwaarsvaart 64/66	203231,72	570379,17	0,00	5,50	167,96	0,80	0 dB	False
19	Noorderdwaarsvaart 62	203240,79	570357,67	0,00	5,50	105,17	0,80	0 dB	False
20	Noorderdwaarsvaart 56	203237,11	570324,52	0,00	5,50	143,15	0,80	0 dB	False
21	Noorderdwaarsvaart 52	203237,03	570298,66	0,00	5,50	95,55	0,80	0 dB	False
22	Noorderdwaarsvaart 50	203238,23	570285,38	0,00	5,50	102,18	0,80	0 dB	False
23	Noorderdwaarsvaart 48	203239,34	570271,59	0,00	5,50	97,67	0,80	0 dB	False
24	Noorderdwaarsvaart 173	203194,44	570258,32	0,00	5,50	125,87	0,80	0 dB	False
25	Noorderdwaarsvaart 175	203194,82	570275,65	0,00	5,50	98,30	0,80	0 dB	False
26	Klokhuislaan 22/24	203076,70	570277,75	0,00	5,50	143,70	0,80	0 dB	False
27	Klokhuislaan 26/28	203095,04	570282,58	0,00	5,50	139,64	0,80	0 dB	False
28	Klokhuislaan 30/32	203113,67	570287,82	0,00	5,50	140,32	0,80	0 dB	False
29	Klokhuislaan 34/36	203131,87	570292,79	0,00	5,50	140,32	0,80	0 dB	False
30	Klokhuislaan 38/40	203150,50	570297,76	0,00	5,50	138,50	0,80	0 dB	False
31	Klokhuislaan 42/44	203168,56	570303,00	0,00	5,50	142,16	0,80	0 dB	False
32	Baansend 2/20	203151,54	570327,13	0,00	5,50	597,13	0,80	0 dB	False



Invoergegevens  
Rekenpunten

Model: 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Onschr.	Maaiveld	Hdef.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
01	Noorderdwaarsvaart 179B westgevel	0,00	Eigen waarde	203200,70	570362,09	1,50	4,50	--
02	Noorderdwaarsvaart 179B zuidgevel	0,00	Eigen waarde	203198,32	570357,75	1,50	4,50	--
03	Noorderdwaarsvaart 179B noordgevel	0,00	Eigen waarde	203197,84	570365,96	1,50	4,50	--
04	Noorderdwaarsvaart 179A westgevel	0,00	Eigen waarde	203202,47	570343,50	1,50	4,50	--
05	Noorderdwaarsvaart 179A zuidgevel	0,00	Eigen waarde	203200,68	570339,23	1,50	4,50	--
06	Noorderdwaarsvaart 179A noordgevel	0,00	Eigen waarde	203199,65	570347,39	1,50	4,50	--
07	Klokhuislaan 207/209 westgevel	0,00	Eigen waarde	203176,39	570335,88	1,50	4,50	--
08	Klokhuislaan 207/209 zuidgevel	0,00	Eigen waarde	203174,44	570332,54	1,50	4,50	--
09	Klokhuislaan 207/209 noordgevel	0,00	Eigen waarde	203167,65	570330,92	1,50	4,50	--
10	Klokhuislaan 207/209 oostgevel	0,00	Eigen waarde	203164,58	570332,73	1,50	4,50	--