

## Notitie 4101255.N04g

### **Definitieve analyse geluidsbelasting nieuw te realiseren schoolcomplex Grou**

#### **Inleiding**

Op een perceel tussen de Burstumerdyk en de Tjallinga, aan de oostkant van het dorp Grou, wordt een nieuw schoolgebouw gerealiseerd. De nieuwbouw is geluidsbelast vanwege het wegverkeer op de A32, Stationsweg, Tjallinga en Burstumerdyk en het railverkeer op de spoorlijn Leeuwarden – Heerenveen.

De geluidsbelasting op het perceel is in kaart gebracht door DHV en vastgelegd in rapport C4102-01.001 – MD-MK20100021, versie 01, januari 2010 ‘Planontwikkeling Brede School te Grou – Akoestisch onderzoek’. Bij het opstellen van dit rapport was de exacte bouwlocatie en gebouwvorm nog niet bekend, zodat enkel contouren zijn gepresenteerd.

Ten behoeve van de RO-procedure is in november 2010 de geluidsbelasting nader geanalyseerd aan de hand van deze contouren en de situatietekening als opgenomen in het voorlopig ontwerp. Hierbij is uitgegaan van de in het DHV-rapport berekende geluidsbelasting zonder bron- en overdrachtsmaatregelen. De resultaten van deze analyse zijn vastgelegd in notitie 4101255.N01g, d.d. 2 november 2010.

Inmiddels is het definitieve ontwerp in grote lijnen gereed. De exacte bouwlocatie is bekend en het akoestisch rekenmodel zoals gehanteerd in het DHV-rapport is beschikbaar. Dit biedt de mogelijkheid om de geluidsbelasting op de nieuw te bouwen school tot in detail te berekenen.

In voorliggende notitie is in aanvulling op de voorgaande notitie de geluidsbelasting op de school in detail berekend, waarbij gebruik is gemaakt van het bestaande akoestische rekenmodel zonder bron- en overdrachtsmaatregelen.

Paterswoldseweg 808  
Postbus 8069  
9702 KB Groningen

T 050 525 09 92  
F 050 525 90 81  
E [info@wnpri.nl](mailto:info@wnpri.nl)  
I [www.wnpri.nl](http://www.wnpri.nl)

bank 57 09 72 949  
kvk 02042874  
BTW NL008482627.B01  
*directie*  
mw. dr. R.F. Noorman





## Tekeningen

Bij de uitwerking is gebruik gemaakt van de door Architecten- en ingenieursbureau Kristinsson gemaakte definitieve ontwerptekeningen:

▼ 1390 – 000,	Situatie,	d.d. 20-12-2010;
▼ 1390 – 050,	Begane grond,	d.d. 20-12-2010;
▼ 1390 – 051,	Verdieping,	d.d. 20-12-2010;
▼ 1390 – 052,	Dakplan,	d.d. 20-12-2010;
▼ 1390 – 053,	Gevels zuidoost- en noordoost,	d.d. 20-12-2010;
▼ 1390 – 054,	Gevels zuidwest- en noordwest,	d.d. 20-12-2010;
▼ 1390 – 055,	Doorsneden A, B en C,	d.d. 20-12-2010;
▼ 1390 – 056,	Doorsneden D, E en F,	d.d. 20-12-2010;
▼ 1390 – 057,	Doorsneden G, H, J en K,	d.d. 20-12-2010;
▼ 1390 – 058,	Buitenberging,	d.d. 20-12-2010;
▼ 1390 – 059,	Principedetails,	d.d. 20-12-2010.

Het van deze tekeningen overgenomen overzicht van de situatie, de plattegronden en de gevelaanzichten zijn gegeven in figuur 1 t/m 5.

## Grenswaarden railverkeer

Voor de  $L_{den}$  geluidsbelasting vanwege railverkeer gelden de volgende grenswaarden:

- ▼ voorkeursgrenswaarde:
  - 53 dB,
- ▼ maximale ontheffingswaarde:
  - 68 dB,

In notitie 4101255.N01g is reeds aangetoond dat de geluidsbelasting vanwege het railverkeer ter plaatse van de nieuw te bouwen school zeker niet meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den} = 53$  dB. Een nadere berekening is niet noodzakelijk.

## Grenswaarden wegverkeer

### Zones

In de Wet geluidhinder (Wgh) en de daarbij behorende uitvoeringsbesluiten zijn grenswaarden opgenomen voor geluidsgevoelige objecten (waaronder scholen) die zijn gelegen in een langs een weg gelegen geluidszone, als bedoeld in artikel 74 van de Wet. De breedte van deze zone, gemeten vanaf de rand van de rijbaan, is afhankelijk van de ligging van



de weg (in stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het aantal rijstroken en bedraagt respectievelijk:

- ▼ voor een één of twee rijstroken brede, in stedelijk gebied gelegen weg: 200 m;
- ▼ voor een één of twee rijstroken brede, in buitenstedelijk gebied gelegen weg: 250 m;
- ▼ voor een drie of meer rijstroken brede, in stedelijk gebied gelegen weg: 350 m;
- ▼ voor een drie of vier rijstroken brede, in buitenstedelijk gebied gelegen weg: 400 m;
- ▼ voor een vijf of meer rijstroken brede, in buitenstedelijk gebied gelegen weg: 600 m.

Wegen waar maximaal 30 km/uur mag worden gereden, zijn niet gezoneerd in de zin van de Wet geluidhinder.

### *Grenswaarden*

Voor nieuw te realiseren scholen gelden als vastgelegd in de Wet geluidhinder de volgende grenswaarden ten aanzien van  $L_{den}$  geluidsbelasting vanwege wegverkeer:

- ▼ voorkeursgrenswaarde:
  - 48 dB,
- ▼ maximale ontheffingswaarde:
  - 53 dB voor nieuwbouw binnen de zone van een buitenstedelijke weg (A32 en het voor de geluidsbelasting op de nieuwbouw relevante gedeelte van de Stationsweg tussen de A32 en Tjallinga) en
  - 63 dB voor nieuwbouw binnen de zone van een binnenstedelijke weg (Tjallinga en Burstumerdyk).

De toetsing aan de grenswaarden dient per weg plaats te vinden.

Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde moet een hogere waarde procedure worden doorlopen. Bij overschrijding van de maximale ontheffingswaarde is nieuwbouw enkel mogelijk indien de gevels, met een geluidsbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde, 'doof' worden uitgevoerd

Met 'doof' wordt bedoeld:

- ▼ een gevel zonder te openen delen als ramen e.d. of
- ▼ een gevel met bij uitzondering te openen delen, voor zover deze gevel grenst aan een niet gevoelige ruimte.

Voor 'dove' gevels geldt dat een toetsing aan de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder niet benodigd is.



### *Artikel 110g Wet geluidhinder*

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag, afhankelijk van de rijnsnelheid op de beschouwde weg, 2 of 5 dB worden afgetrokken van de voor deze weg berekende geluidsbelasting voordat aan de wettelijke grenswaarden wordt getoetst. Met de aftrek wordt rekening gehouden met het in de toekomst stiller worden van het verkeer door technische ontwikkelingen.

### *Cumulatie*

Bij het, op basis van de wet, toestaan van een geluidsbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde, is een goede geluidwering van de gevels noodzakelijk. Het maximaal toelaatbaar te achten binnenniveau in een geluidsgevoelig verblijfsgebied met een onderwijsfunctie bedraagt voor wegverkeerslawaaï 28 dB, waarbij moet worden uitgegaan van de werkelijke cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen tezamen (inclusief de wegen met een snelheid  $\leq 30$  km/uur) zonder aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

## **Rekenmodel (wegverkeer)**

### *Algemeen*

De nieuwbouw, tezamen met de omliggende omgeving, is verwerkt in het bestaande rekenmodel zoals gehanteerd in het door DHV uitgevoerde onderzoek C4102-01.001 – MD-MK20100021, versie 01, januari 2010 ‘Planontwikkeling Brede School te Grou – Akoestisch onderzoek’. Uitgegaan is van de situatie zonder bron- en overdrachtsmaatregelen.

De berekening van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is uitgevoerd conform bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 1.71 van dgmr-software.

### *Invoergegevens*

Een overzicht van de aan het bestaande (wegverkeer)model toegevoegde objecten en bodemvlakken, met de reflectiecoëfficiënten/bodemfactoren is gegeven in bijlage 1. Een overzicht van de ongewijzigd overgenomen wegen, met de aangehouden rijnsnelheden, verkeersintensiteiten en overige relevante weggegevens is gegeven in bijlage 2.

Voor het niet gedefinieerde bodemgebied is een bodemfactor  $B = 1,0$  (absorberend) aangehouden.

Ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen school zijn in totaal 19 rekenpunten ingevoerd. De aangehouden ontvangerhoogte bedraagt respectievelijk  $h_o = 2$  m (begane grond) en  $h_o = 6$  m (verdieping) ten opzichte van het omliggend maaiveld.



Voor het maaiveldniveau ter plaatse van het bouwplan is een maaiveldhoogte aangehouden van  $h_m = 0,0$  m. De A32 ligt ter hoogte van het bouwplan op een verhoogd grondlichaam. In het rekenmodel is hier rekening mee gehouden.

Een weergave van het wegverkeermodel, met de ligging van de objecten, wegen en rekenpunten is gegeven in figuur 6 en 7.

## **Berekeningsresultaten**

### *Geluidsbelasting*

Een overzicht en weergave van de berekende geluidsbelasting, inclusief aftrek op grond van art. 110g Wgh, is gegeven in respectievelijk:

- ▼ bijlage 3.1 en figuur 8 (A32);
- ▼ bijlage 3.2 en figuur 9 (Stationsweg);
- ▼ bijlage 3.3 en figuur 10 (Tjallinga);
- ▼ bijlage 3.4 en figuur 11 (Burstumerdyk);

Uit de resultaten volgt dat vanwege de A32 de maximale ontheffingswaarde van 53 dB ter plaatse van (een deel van) de zuidwestgevel wordt overschreden. Realisatie van de nieuwbouw is mogelijk als de betreffende geveldelen ‘doof’ worden uitgevoerd. De ‘doof’ uit te voeren geveldelen zijn middels een kleurarcering weergegeven in figuur 2 en 3.

Aanvullend moet een hogere waarde procedure worden doorlopen voor de A32 en de Tjallinga. De aan te vragen hogere waarde dient (ten minste) gelijk te zijn aan:

- ▼ 53 dB voor de A32,
- ▼ 49 dB voor de Tjallinga.

Voor de Stationsweg geldt dat de geluidbijdrage wordt afgeschermd door de naastgelegen sporthal. Ter plaatse van de nieuw te realiseren school wordt juist voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den} = 48$  dB.

De verkeersintensiteit op de Burstumerdyk is beperkt. Ter plaatse van de nieuwe school wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

### *Cumulatie*

De geluidsbelasting vanwege het railverkeer voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Er hoeft derhalve geen rekening te worden gehouden met de cumulatieve effecten vanwege de samenloop van verschillende bronsoorten (rail- en wegverkeerslawaai).



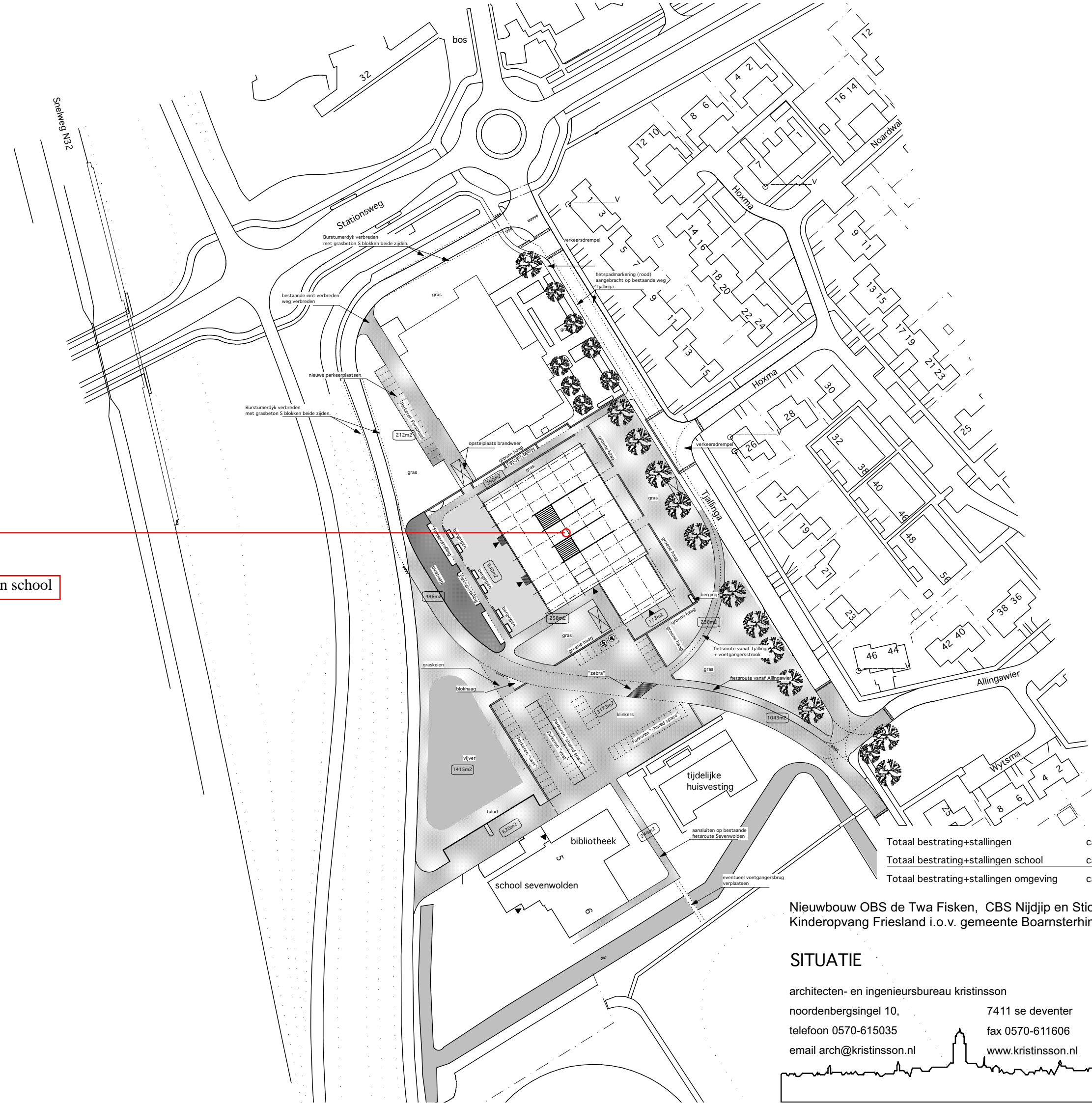
Voor de dimensionering van de in de gevels op te nemen geluidwerende voorzieningen moet rekening worden gehouden met de totale cumulatieve geluidsbelasting van alle wegen samen zonder aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Een overzicht van de vanwege het wegverkeer berekende cumulatieve geluidsbelasting (excl. aftrek ex artikel 110g) is gegeven in bijlage 3.5 en figuur 12.

WNP raadgevende ingenieurs  
7 januari 2011

JD/RFN

Nieuw te bouwen school



50 m

Totaal bestrating+stallingen	ca.7960m2
Totaal bestrating+stallingen school	ca.2960m2
Totaal bestrating+stallingen omgeving	ca.5000m2

mogelijke opstelplaats brandweer

Nieuwbouw OBS de Twa Fisken, CBS Nijdjip en Stichting Kinderopvang Friesland i.o.v. gemeente Boarnsterhim

**definitief ontwerp**

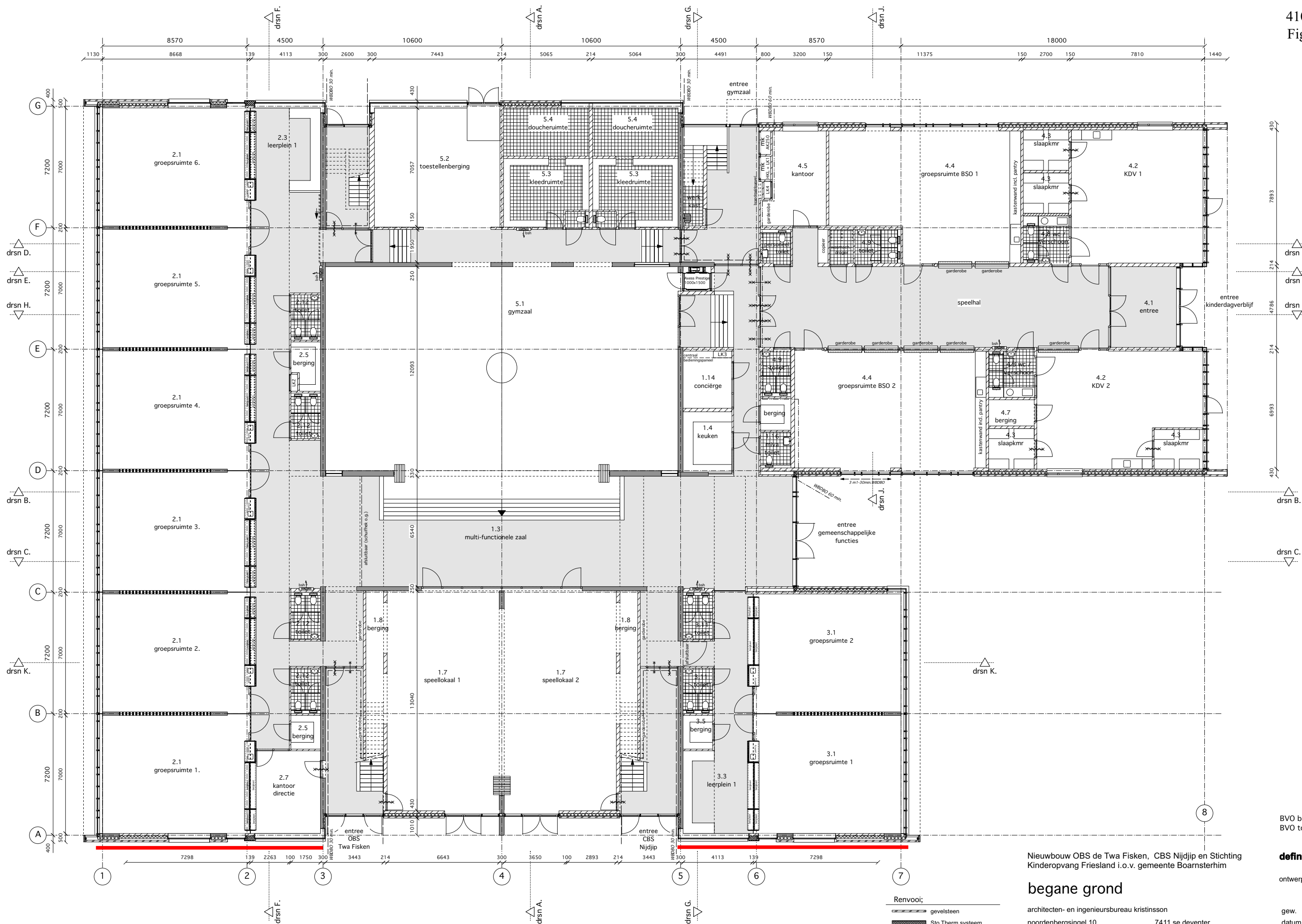
**SITUATIE**

ontwerp : ir. d.t. josee

architecten- en ingenieursbureau kristinsson  
 noordenbergsingel 10, 7411 se deventer  
 telefoon 0570-615035 fax 0570-611606  
 email arch@kristinsson.nl www.kristinsson.nl

gew.  
 datum : 20-12-2010  
 schaal : 1 : 1000  
 code : 1390 - 000





— = 'dove' gevel

- Renvooi;
- gevelsteen
  - Sto Thern systeem (isolatie + pleisterafwerking)
  - kalkzandsteen d=150mm
  - prefab beton
  - lichte scheidingswand

Nieuwbouw OBS de Twa Fiskén, CBS Nijdjip en Stichting Kinderopvang Friesland i.o.v. gemeente Boarnsterhim

**begane grond**

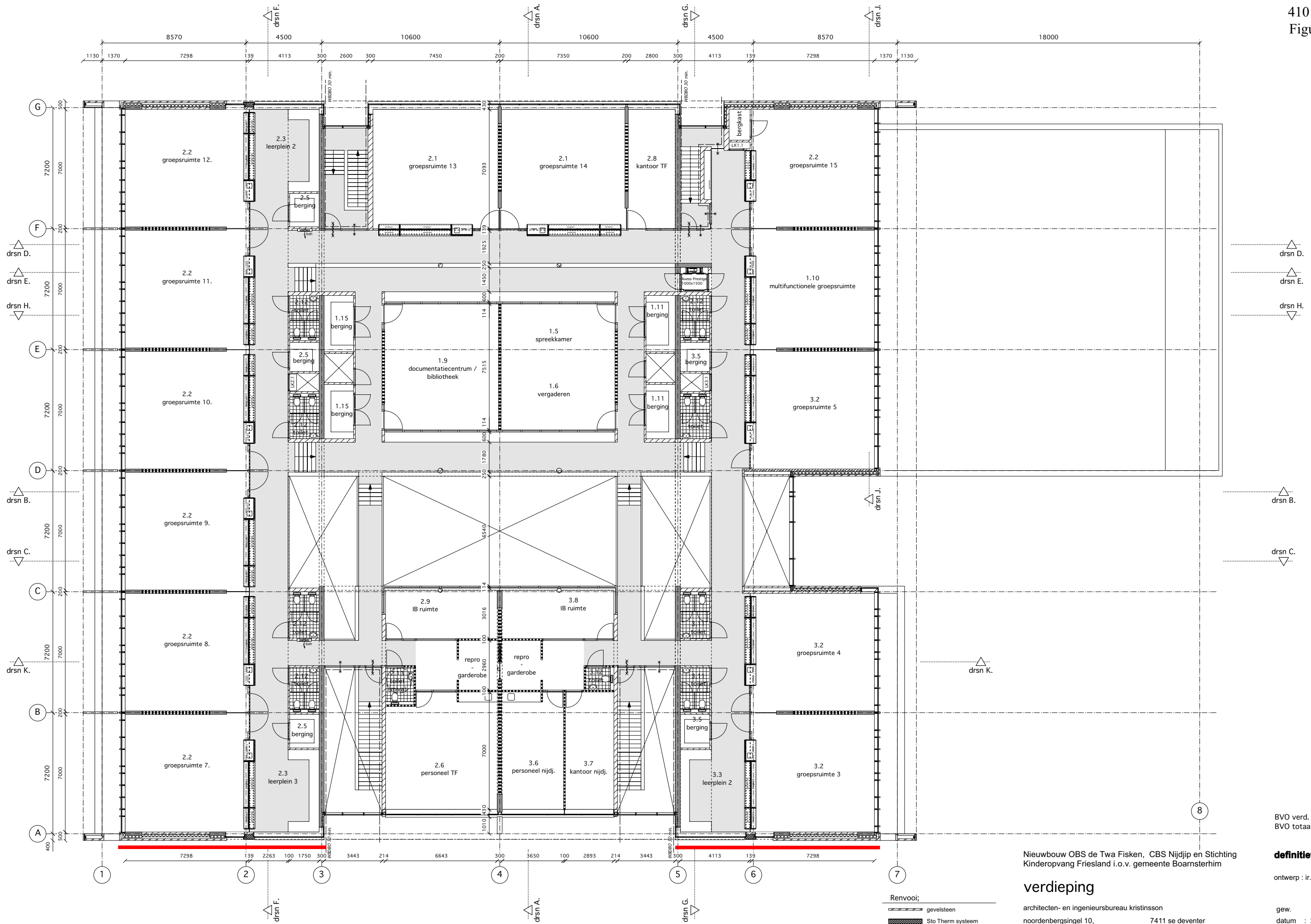
architecten- en ingenieursbureau kristinsson  
 noordenbergsingel 10, 7411 se deventer  
 telefoon 0570-615035 fax 0570-611606  
 email arch@kristinsson.nl www.kristinsson.nl

BVO beggr : 2376 m2  
 BVO totaal : 4030 m2

**definitief ontwerp**  
 ontwerp : ir. d.t. josee

gew.  
 datum : 20-12-2010  
 schaal : 1: 100  
 code : 1390 - 050





— = 'dove' gevel

- Renvooi;
- gevelsteen
  - Sto Therm systeem (isolatie + pleisterafwerking)
  - kalkzandsteen d=150mm
  - prefab beton
  - lichte scheidingswand

Nieuwbouw OBS de Twa Fischen, CBS Nijdjip en Stichting Kinderopvang Friesland i.o.v. gemeente Boarnsterhim

**verdieping**

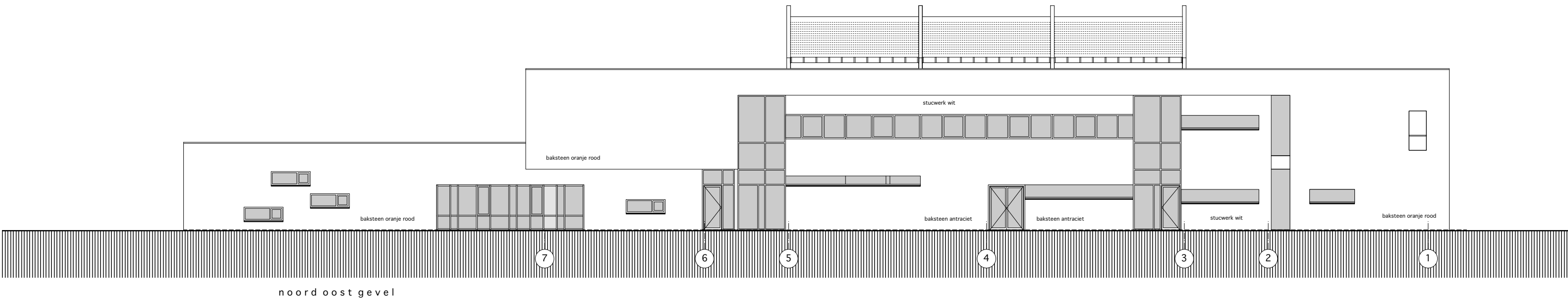
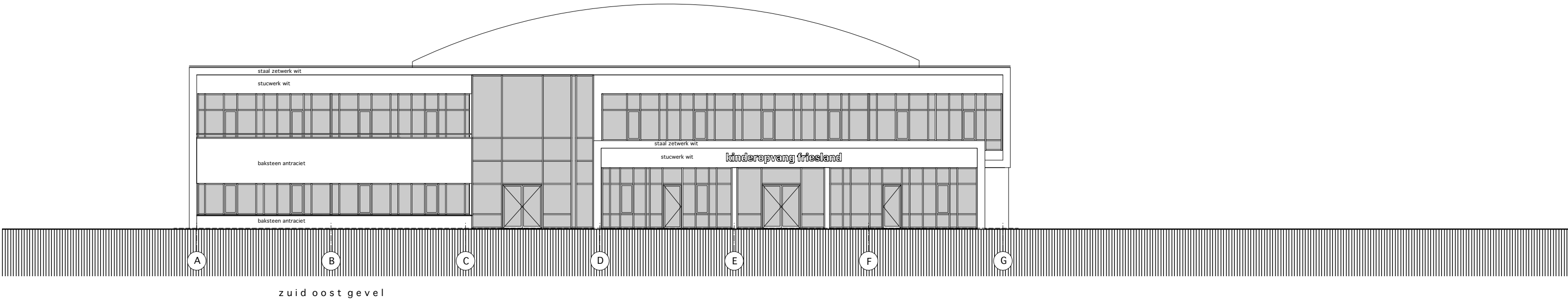
architecten- en ingenieursbureau kristinsson  
 noordenbergsingel 10, 7411 se deventer  
 telefoon 0570-615035 fax 0570-611606  
 email arch@kristinsson.nl www.kristinsson.nl

BVO verd. : 1654 m2  
 BVO totaal : 4030 m2

**definitief ontwerp**  
 ontwerp : ir. d.t. josee

gew.  
 datum : 20-12-2010  
 schaal : 1: 100  
 code : 1390 - 051





← 20 m →

Nieuwbouw OBS de Twa Finken, CBS Nijdjip en Stichting  
Kinderopvang Friesland i.o.v. gemeente Boarnsterhim

**definitief ontwerp**

gevels zuidoost- en noordoost

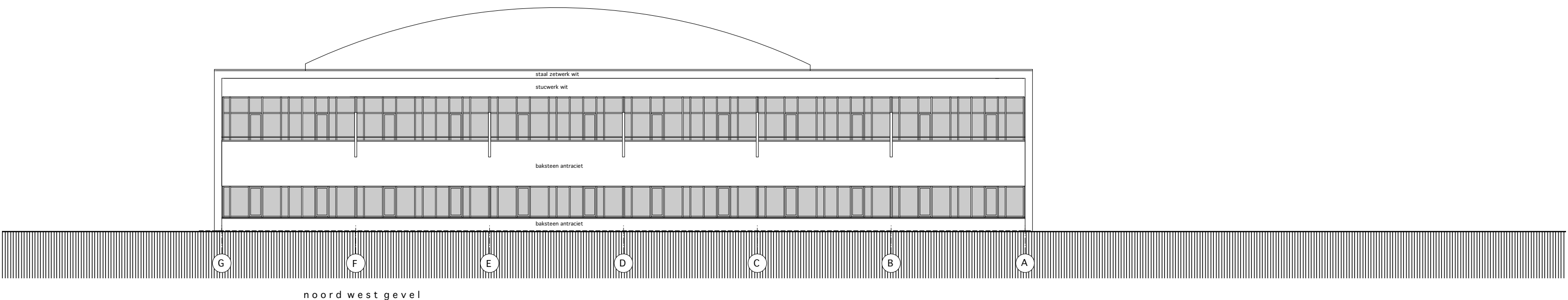
ontwerp : ir. d.t. josee

architecten- en ingenieursbureau kristinsson  
noordenbergsingel 10,  
telefoon 0570-615035  
email arch@kristinsson.nl

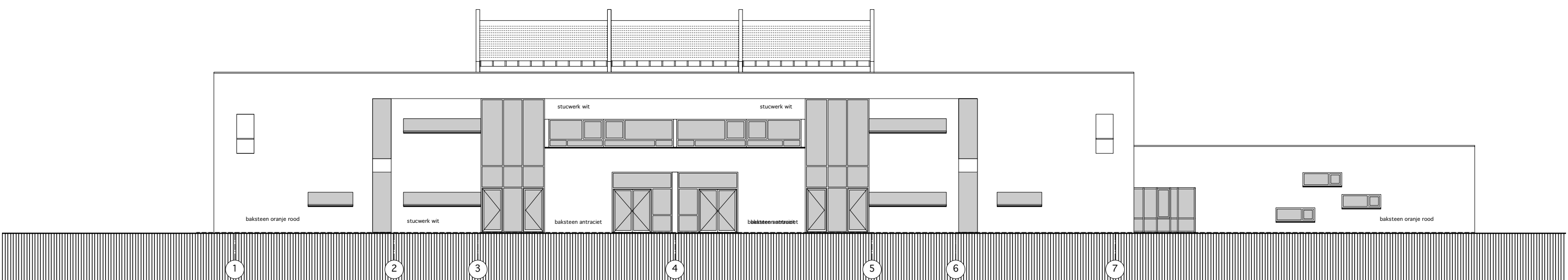
7411 se deventer  
fax 0570-611606  
www.kristinsson.nl

gew.  
datum : 20-12-2010  
schaal : 1:100  
code : 1390 - 053





noord west gevel



zuid west gevel

← 20 m →

Nieuwbouw OBS de Twa Fiskén, CBS Nijdjip en Stichting Kinderopvang Friesland i.o.v. gemeente Boarnsterhim

**definitief ontwerp**

gevels zuidwest- en noordwest

ontwerp : ir. d.t. josee

architecten- en ingenieursbureau kristinsson

gew.

noordenbergsingel 10,

7411 se deventer

datum : 20-12-2010

telefoon 0570-615035

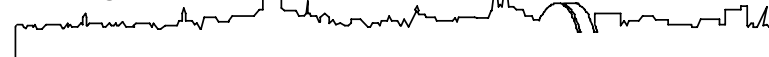
fax 0570-611606

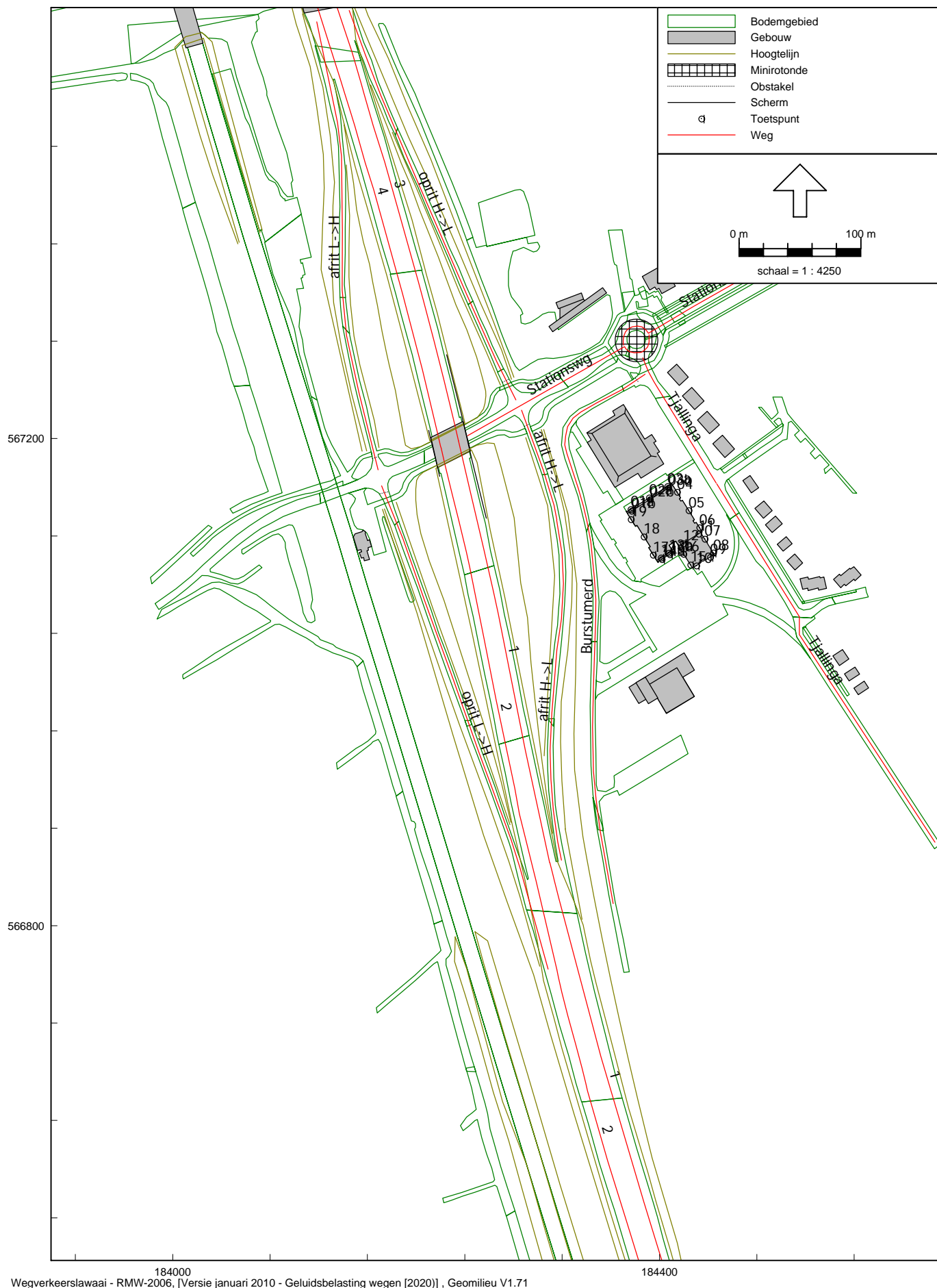
schaal : 1: 100

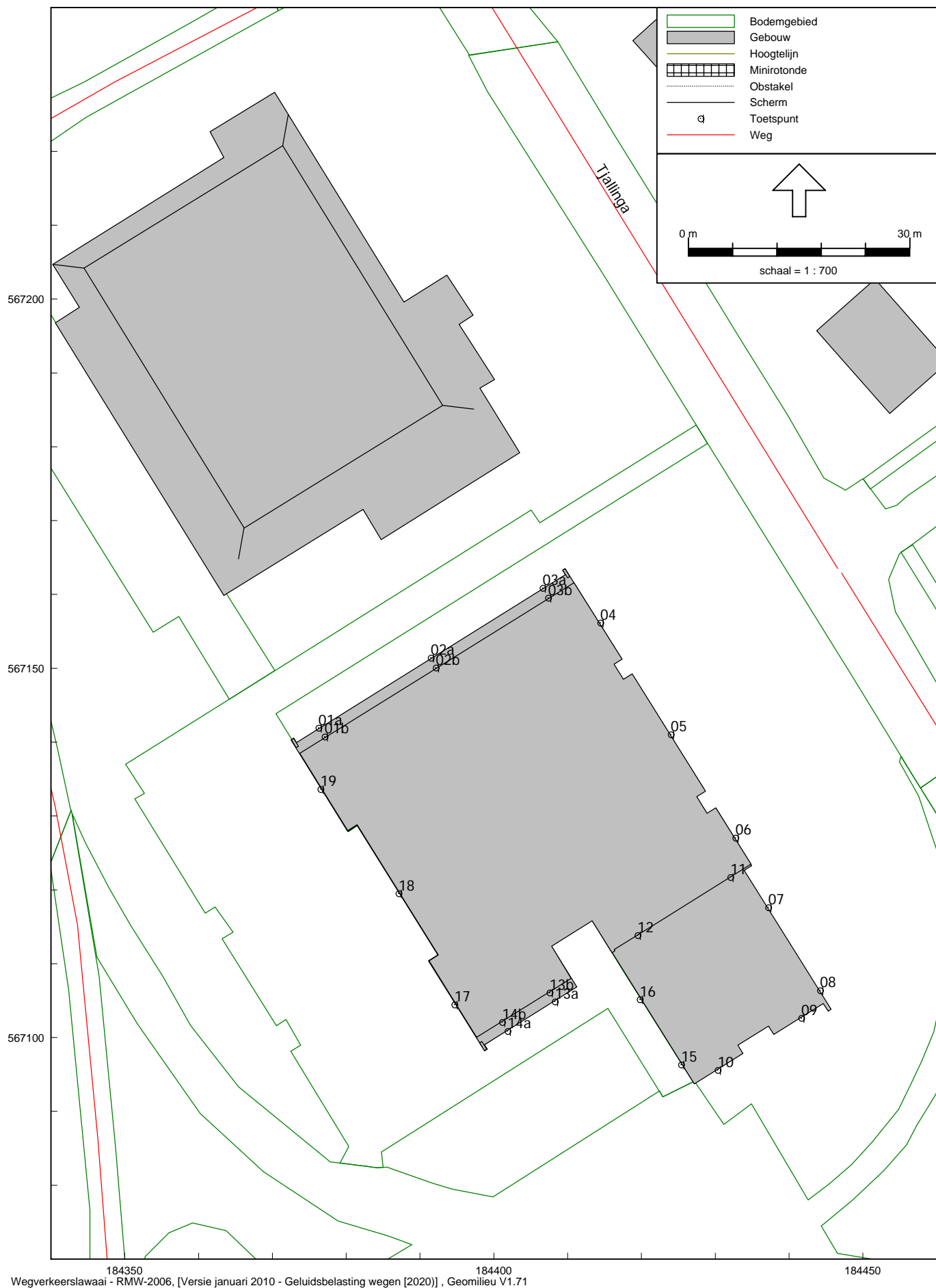
email arch@kristinsson.nl

www.kristinsson.nl

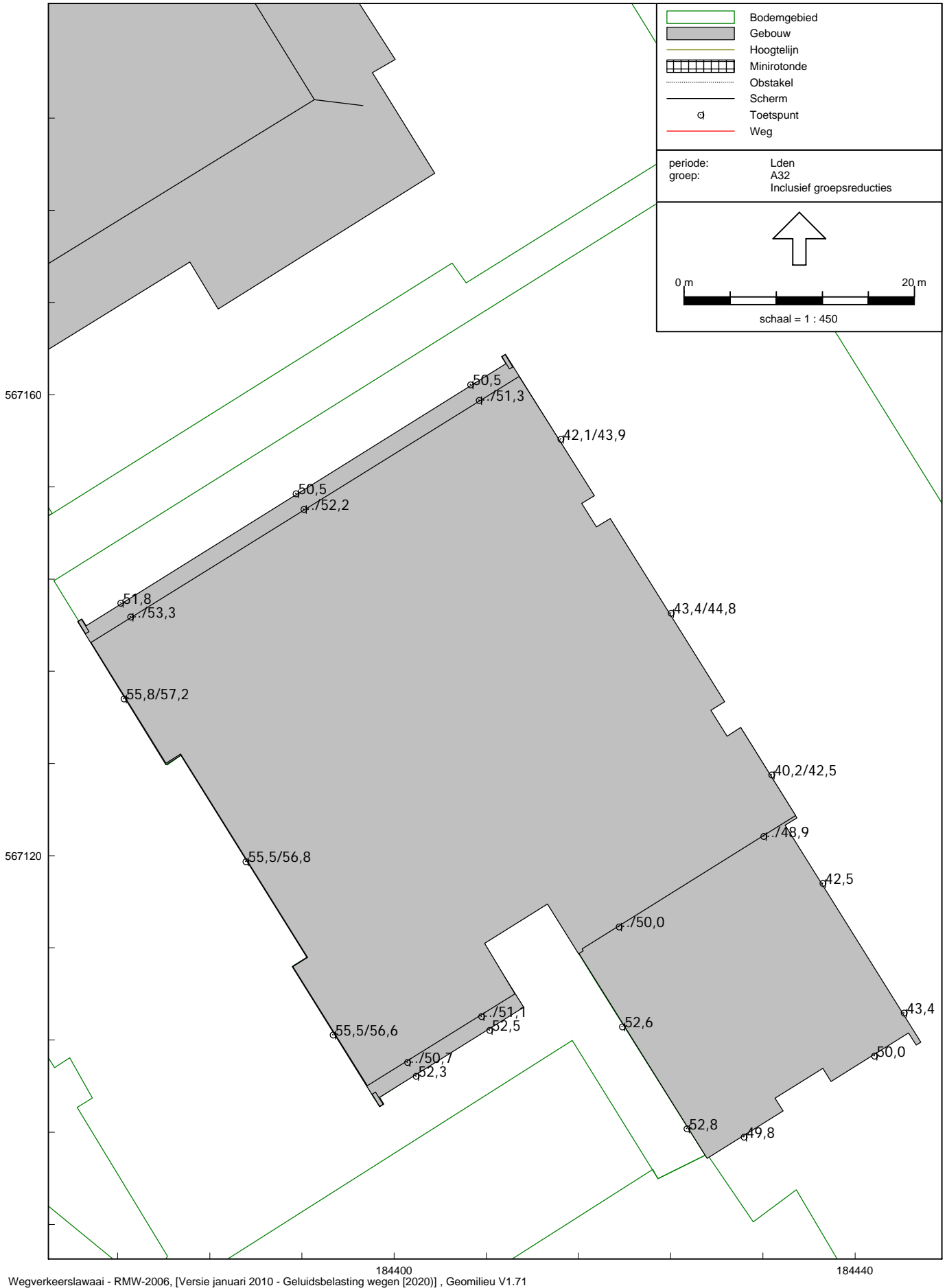
code : 1390 - 054



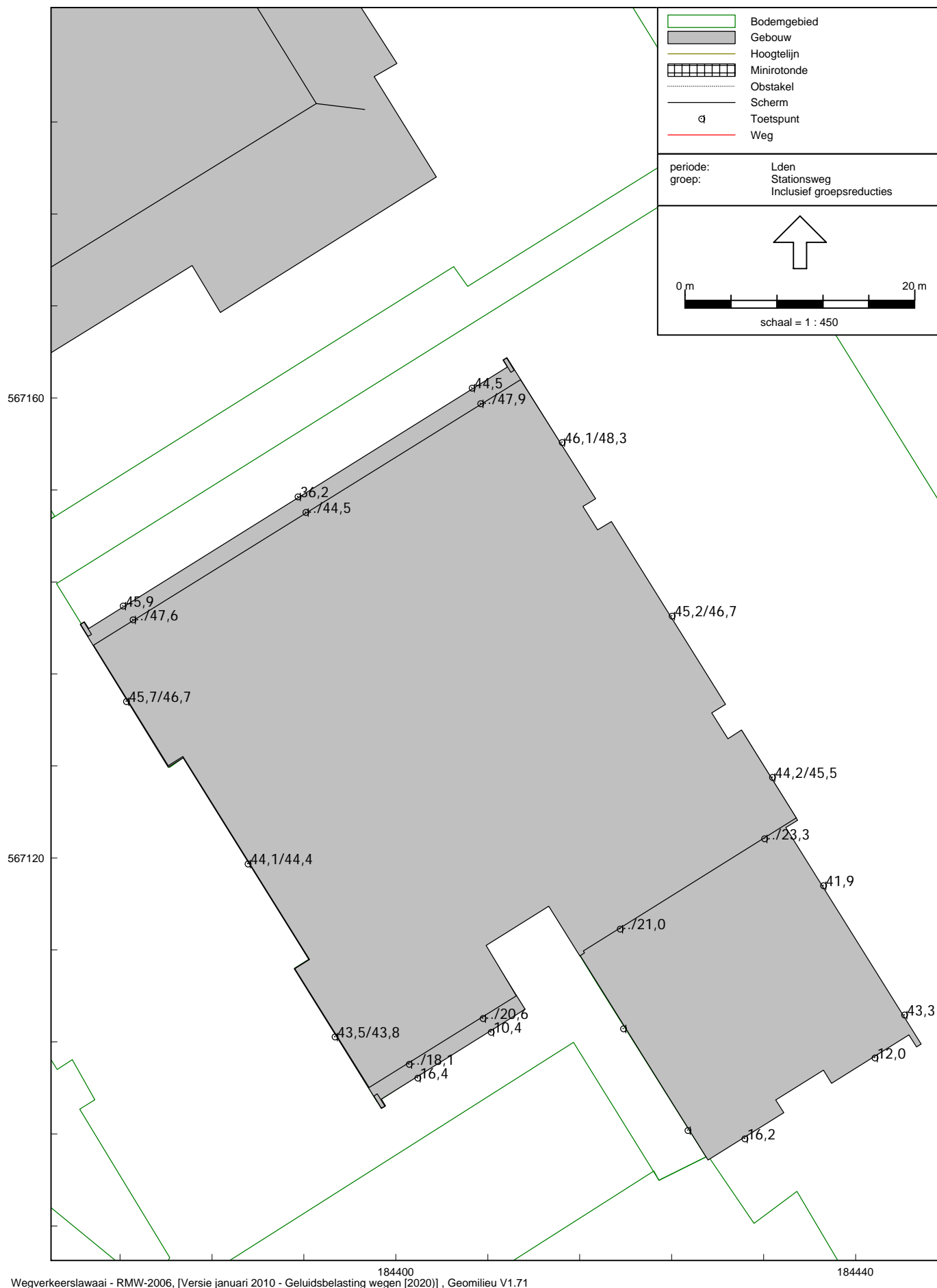




Overzicht van het rekenmodel met de ligging van de toetspunten

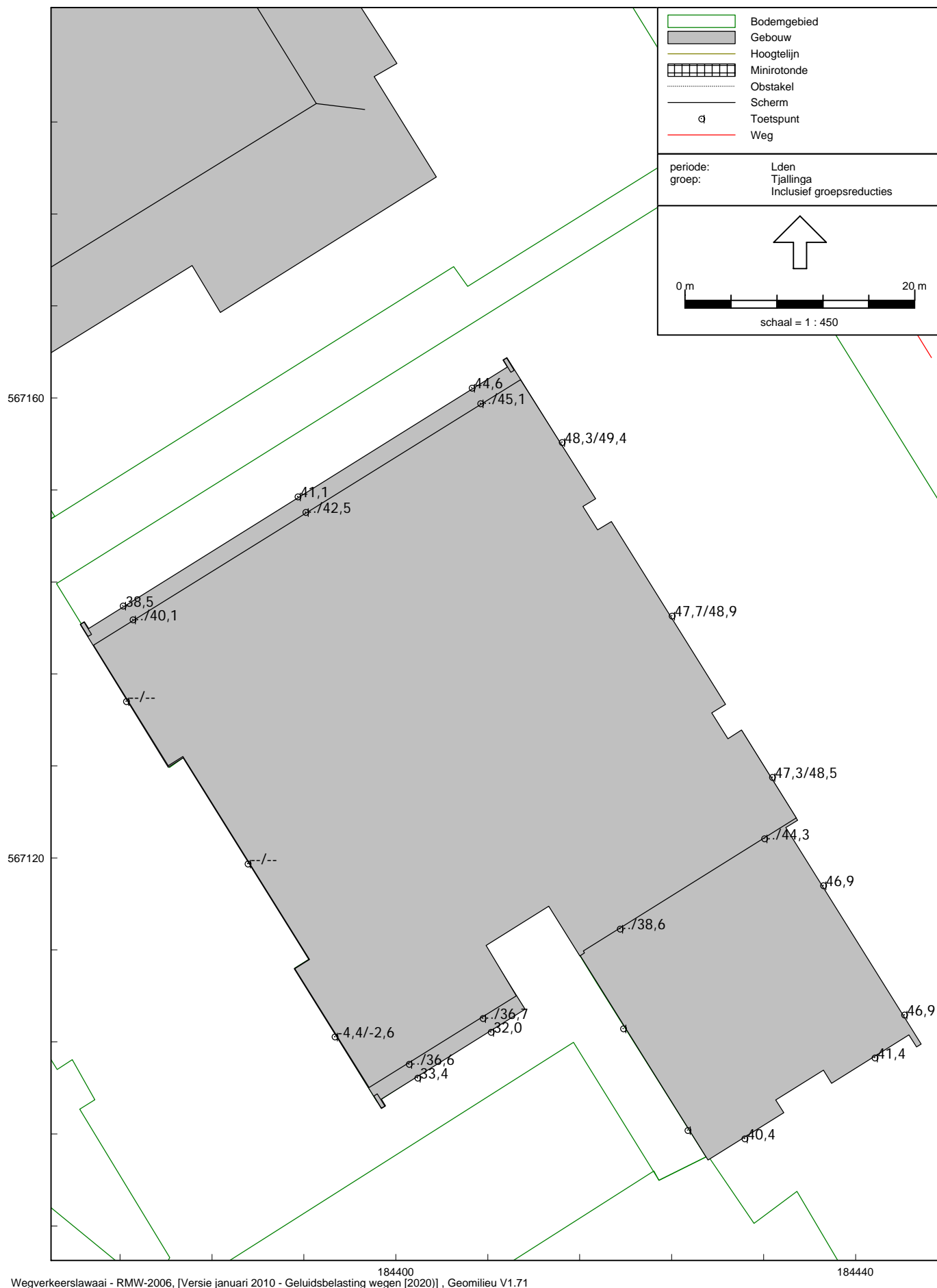


Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Versie januari 2010 - Geluidsbelasting wegen [2020]], Geomilieu V1.71



Stationsweg - Weergave van de berekende geluidsbelasting, inclusief aftrek op grond van art. 110g Wgh

Figuur 10





Figuur 11



Figuur 12



Wegverkeerslawaaier - RMW-2006, [Versie januari 2010 - Geluidsbelasting wegen [2020]], Geomilieu V1.71

Cumulatief - Weergave van de berekende cumulatieve geluidsbelasting vanwege de A32, Stationsweg, Tjallinga en Burstumerdyk tezamen (exclusief aftrek art. 110 Wgh)

Model: Geluidsbelasting wegen [2020]  
Groep: toegevoegd  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 1k
101	school Grou	184373,27	567139,95	4,70	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
102	sporthal	184363,42	567159,87	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
103	sporthal - hellend dak	184344,48	567204,19	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,20
104	OSG Sevenwolden	184374,91	566995,72	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
105	OSG Sevenwolden	184405,70	566974,57	15,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
106	OSG Sevenwolden	184388,36	567004,13	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
107	school Grou	184373,70	567138,50	8,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
108	school Grou	184409,35	567163,29	8,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
109	school Grou	184372,57	567140,32	8,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80
110	school Grou	184398,09	567099,30	8,60	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: Geluidsbelasting wegen [2020]  
Groep: toegevoegd  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Bf
101	verharding bij sporthal	Polygoon	184327,52	567208,85	11	174,37	673,51	0,00
102	verharding rond school	Polygoon	184427,42	567182,92	35	407,47	1927,85	0,00
103	verharding rond school	Polygoon	184347,25	566985,84	80	835,98	4902,67	0,00
104	wateroppervlak	Polygoon	184351,02	567016,98	11	155,99	1400,89	0,00

Model: Geluidsbelasting wegen [2020]  
Groep: toegevoegd  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	HDef.	Cp	Refl.L 1k	Refl.R 1k	M-1	M-n	H-1	H-n
101	daklijn sporthal	184340,28	567204,70	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,00	0,00	3,00	10,00
102	daklijn sporthal	184372,14	567224,96	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,00	0,00	3,00	10,00
103	daklijn sporthal	184365,40	567164,81	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,00	0,00	3,00	10,00
104	daklijn sporthal	184397,29	567185,09	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,00	0,00	3,00	10,00

Model: Geluidsbelasting wegen [2020]  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Helling	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	LV(D)
1	A32 Akkrum - Grou	0,75	1L ZOAB	0	115	90	90	1154,80
4	A32 Sneek - Grou	0,75	1L ZOAB	0	115	90	90	981,60
3	A32 Grou - Sneek	0,75	1L ZOAB	0	115	90	90	981,60
2	A32 Grou - Akkrum	0,75	1L ZOAB	0	115	90	90	933,30
afrit H->L	afrit Hearrenfean - Ljouwert (telgeg.)	0,75	referentiewegdek	0	80	80	80	149,10
oprit H->L	oprit Hearrenfean -> Ljouwert (15%)	0,75	referentiewegdek	0	80	80	80	173,20
afrit L->H	afrit Ljouwert -> Hearrenfean (16%)	0,75	referentiewegdek	0	80	80	80	173,20
oprit L->H	oprit Ljouwert -> Hearrenfean (21%)	0,75	referentiewegdek	0	80	80	80	221,50
1	A32 Akkrum - Grou	0,75	1L ZOAB	0	115	90	90	1005,80
2	A32 Grou - Akkrum	0,75	1L ZOAB	0	115	90	90	1154,80
afrit H->L	afrit Hearrenfean - Ljouwert (telgeg.)	0,75	referentiewegdek	0	50	50	50	149,10
Tjallinga	Tjallinga - zuid van Allingawier	0,75	referentiewegdek	0	50	50	50	154,80
Tjallinga	Tjallinga - noord van Allingawier	0,75	referentiewegdek	0	50	50	50	254,20
Burstumerd	Burstumerdyk [Tjallinga - Prinses Margietknl]	0,75	referentiewegdek	0	50	50	50	33,60
Stationswg	Stationsweg - oost van Tjallinga	0,75	referentiewegdek	0	50	50	50	571,30
Stationswg	Stationsweg - west van Tjallinga	0,75	referentiewegdek	0	80	80	80	696,30

Model: Geluidsbelasting wegen [2020]  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1	555,10	162,30	67,10	16,60	11,40	38,50	11,40	12,00
4	471,80	138,00	57,00	14,10	9,80	33,40	9,80	10,20
3	471,80	138,00	57,00	14,10	9,80	33,40	9,80	10,20
2	444,00	131,20	53,90	13,30	9,30	30,80	9,20	9,60
afrit H->L	75,80	18,50	8,00	1,10	0,30	3,80	0,60	0,50
oprit H->L	83,20	24,30	10,10	2,50	1,80	5,80	9,80	1,80
afrit L->H	83,20	24,30	10,10	2,50	1,80	5,80	9,80	1,80
oprit L->H	111,00	31,10	13,20	3,30	2,20	7,70	2,30	2,40
1	479,20	143,80	59,10	15,50	11,10	34,60	10,80	11,40
2	555,10	162,30	67,10	16,60	11,40	38,50	11,40	12,00
afrit H->L	75,80	18,50	8,00	1,10	0,30	3,80	0,60	0,50
Tjallinga	89,00	15,60	3,20	0,70	0,20	1,60	0,70	--
Tjallinga	144,50	27,20	8,00	1,40	0,20	5,40	2,10	--
Burstumerd	14,50	1,90	2,30	--	--	1,70	0,30	0,20
Stationswg	273,80	52,30	40,90	6,90	2,60	29,00	5,50	0,80
Stationswg	381,30	94,70	80,10	12,70	5,50	103,10	18,20	5,30

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidsbelasting wegen [2020]  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: A32  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01a_A	noordwestgevel	2,00	50,88	47,48	42,65	51,82
01b_B	noordwestgevel	6,00	52,37	48,95	44,18	53,32
02a_A	noordwestgevel	2,00	49,59	46,08	41,38	50,52
02b_B	noordwestgevel	6,00	51,29	47,77	43,08	52,22
03a_A	noordwestgevel	2,00	49,54	46,05	41,35	50,48
03b_B	noordwestgevel	6,00	50,33	46,82	42,20	51,29
04_A	noordoostgevel	2,00	41,10	37,71	33,02	42,10
04_B	noordoostgevel	6,00	42,87	39,44	34,82	43,88
05_A	noordoostgevel	2,00	42,41	39,01	34,31	43,40
05_B	noordoostgevel	6,00	43,78	40,35	35,72	44,78
06_A	noordoostgevel	2,00	39,19	35,83	31,15	40,22
06_B	noordoostgevel	6,00	41,48	38,07	33,47	42,51
07_A	noordoostgevel	2,00	41,52	38,12	33,46	42,53
08_A	noordoostgevel	2,00	42,42	39,01	34,33	43,42
09_A	zuidoostgevel	2,00	49,04	45,53	40,89	49,99
10_A	zuidoostgevel	2,00	48,89	45,37	40,71	49,83
11_B	zuidoostgevel	6,00	47,98	44,47	39,81	48,92
12_B	zuidoostgevel	6,00	49,07	45,55	40,90	50,01
13a_A	zuidoostgevel	2,00	51,57	48,06	43,39	52,51
13b_B	zuidoostgevel	6,00	50,15	46,63	41,99	51,10
14a_A	zuidoostgevel	2,00	51,32	47,81	43,12	52,25
14b_B	zuidoostgevel	6,00	49,76	46,24	41,59	50,70
15_A	zuidwestgevel	2,00	51,84	48,32	43,66	52,78
16_A	zuidwestgevel	2,00	51,66	48,15	43,47	52,60
17_A	zuidwestgevel	2,00	54,55	51,07	46,32	55,48
17_B	zuidwestgevel	6,00	55,67	52,17	47,45	56,60
18_A	zuidwestgevel	2,00	54,59	51,11	46,34	55,51
18_B	zuidwestgevel	6,00	55,86	52,35	47,61	56,77
19_A	zuidwestgevel	2,00	54,86	51,39	46,59	55,77
19_B	zuidwestgevel	6,00	56,30	52,81	48,05	57,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidsbelasting wegen [2020]  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Stationsweg  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01a_A	noordwestgevel	2,00	45,80	41,47	35,72	45,89
01b_B	noordwestgevel	6,00	47,52	43,18	37,42	47,61
02a_A	noordwestgevel	2,00	36,24	31,79	25,95	36,24
02b_B	noordwestgevel	6,00	44,45	40,11	34,33	44,53
03a_A	noordwestgevel	2,00	44,44	40,10	34,25	44,50
03b_B	noordwestgevel	6,00	47,79	43,46	37,59	47,85
04_A	noordoostgevel	2,00	46,07	41,76	35,87	46,13
04_B	noordoostgevel	6,00	48,20	43,86	38,01	48,26
05_A	noordoostgevel	2,00	45,18	40,87	34,99	45,24
05_B	noordoostgevel	6,00	46,65	42,30	36,44	46,70
06_A	noordoostgevel	2,00	44,10	39,78	33,89	44,15
06_B	noordoostgevel	6,00	45,45	41,08	35,22	45,49
07_A	noordoostgevel	2,00	41,82	37,49	31,62	41,88
08_A	noordoostgevel	2,00	43,27	38,95	33,07	43,33
09_A	zuidoostgevel	2,00	12,33	7,93	0,94	12,03
10_A	zuidoostgevel	2,00	16,45	12,23	5,20	16,22
11_B	zuidoostgevel	6,00	23,51	19,26	12,24	23,27
12_B	zuidoostgevel	6,00	21,19	16,96	9,94	20,96
13a_A	zuidoostgevel	2,00	10,69	6,30	-0,69	10,40
13b_B	zuidoostgevel	6,00	20,86	16,65	9,62	20,64
14a_A	zuidoostgevel	2,00	16,66	12,41	5,39	16,42
14b_B	zuidoostgevel	6,00	18,38	14,12	7,10	18,14
17_A	zuidwestgevel	2,00	43,38	39,07	33,32	43,48
17_B	zuidwestgevel	6,00	43,66	39,34	33,59	43,76
18_A	zuidwestgevel	2,00	43,97	39,67	33,92	44,08
18_B	zuidwestgevel	6,00	44,25	39,94	34,19	44,35
19_A	zuidwestgevel	2,00	45,56	41,23	35,48	45,65
19_B	zuidwestgevel	6,00	46,63	42,29	36,55	46,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidsbelasting wegen [2020]  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Tjallinga  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01a_A	noordwestgevel	2,00	38,21	35,38	27,77	38,53
01b_B	noordwestgevel	6,00	39,73	36,91	29,29	40,05
02a_A	noordwestgevel	2,00	40,82	38,01	30,38	41,14
02b_B	noordwestgevel	6,00	42,21	39,38	31,76	42,52
03a_A	noordwestgevel	2,00	44,26	41,44	33,82	44,58
03b_B	noordwestgevel	6,00	44,79	41,95	34,32	45,10
04_A	noordoostgevel	2,00	47,96	45,17	37,54	48,29
04_B	noordoostgevel	6,00	49,06	46,26	38,62	49,39
05_A	noordoostgevel	2,00	47,34	44,60	36,96	47,70
05_B	noordoostgevel	6,00	48,52	45,77	38,11	48,87
06_A	noordoostgevel	2,00	46,90	44,22	36,55	47,28
06_B	noordoostgevel	6,00	48,11	45,41	37,74	48,48
07_A	noordoostgevel	2,00	46,55	43,89	36,22	46,94
08_A	noordoostgevel	2,00	46,50	43,84	36,17	46,89
09_A	zuidoostgevel	2,00	40,96	38,35	30,66	41,37
10_A	zuidoostgevel	2,00	39,95	37,34	29,66	40,37
11_B	zuidoostgevel	6,00	43,93	41,31	33,63	44,34
12_B	zuidoostgevel	6,00	38,20	35,59	27,91	38,62
13a_A	zuidoostgevel	2,00	31,60	28,97	21,29	32,01
13b_B	zuidoostgevel	6,00	36,32	33,70	26,01	36,73
14a_A	zuidoostgevel	2,00	32,94	30,33	22,63	33,35
14b_B	zuidoostgevel	6,00	36,22	33,60	25,92	36,63
17_A	zuidwestgevel	2,00	-4,78	-7,48	-15,19	-4,42
17_B	zuidwestgevel	6,00	-2,96	-5,66	-13,38	-2,60
18_A	zuidwestgevel	2,00	--	--	--	--
18_B	zuidwestgevel	6,00	--	--	--	--
19_A	zuidwestgevel	2,00	--	--	--	--
19_B	zuidwestgevel	6,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidsbelasting wegen [2020]  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Burstumerdyk  
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01a_A	noordwestgevel	2,00	37,08	32,12	24,93	36,48
01b_B	noordwestgevel	6,00	37,66	32,68	25,51	37,06
02a_A	noordwestgevel	2,00	33,49	28,57	21,33	32,90
02b_B	noordwestgevel	6,00	34,92	30,00	22,76	34,33
03a_A	noordwestgevel	2,00	31,87	26,94	19,71	31,28
03b_B	noordwestgevel	6,00	33,11	28,19	20,95	32,52
04_A	noordoostgevel	2,00	24,49	19,60	12,33	23,90
04_B	noordoostgevel	6,00	26,86	21,95	14,69	26,27
05_A	noordoostgevel	2,00	23,63	18,75	11,46	23,04
05_B	noordoostgevel	6,00	25,82	20,91	13,65	25,23
06_A	noordoostgevel	2,00	21,13	16,27	8,96	20,55
06_B	noordoostgevel	6,00	22,83	17,93	10,66	22,24
07_A	noordoostgevel	2,00	19,40	14,52	7,23	18,81
08_A	noordoostgevel	2,00	20,95	16,05	8,79	20,36
09_A	zuidoostgevel	2,00	30,17	25,18	18,04	29,57
10_A	zuidoostgevel	2,00	30,15	25,13	18,01	29,54
11_B	zuidoostgevel	6,00	28,52	23,61	16,37	27,93
12_B	zuidoostgevel	6,00	30,90	25,93	18,77	30,30
13a_A	zuidoostgevel	2,00	33,51	28,53	21,37	32,91
13b_B	zuidoostgevel	6,00	32,40	27,43	20,26	31,80
14a_A	zuidoostgevel	2,00	33,39	28,41	21,25	32,79
14b_B	zuidoostgevel	6,00	32,48	27,50	20,34	31,88
17_A	zuidwestgevel	2,00	38,53	33,54	26,39	37,93
17_B	zuidwestgevel	6,00	40,13	35,11	27,99	39,52
18_A	zuidwestgevel	2,00	39,28	34,29	27,15	38,68
18_B	zuidwestgevel	6,00	40,77	35,75	28,64	40,17
19_A	zuidwestgevel	2,00	40,64	35,65	28,51	40,04
19_B	zuidwestgevel	6,00	41,86	36,84	29,72	41,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Geluidsbelasting wegen [2020]  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01a_A	noordwestgevel	2,00	54,65	51,04	45,79	55,31
01b_B	noordwestgevel	6,00	56,15	52,53	47,33	56,82
02a_A	noordwestgevel	2,00	52,94	49,50	44,21	53,68
02b_B	noordwestgevel	6,00	55,07	51,53	46,23	55,75
03a_A	noordwestgevel	2,00	54,47	51,05	45,32	55,06
03b_B	noordwestgevel	6,00	55,77	52,22	46,54	56,30
04_A	noordoostgevel	2,00	54,63	51,47	44,45	54,94
04_B	noordoostgevel	6,00	56,04	52,80	45,87	56,34
05_A	noordoostgevel	2,00	54,11	50,99	44,06	54,47
05_B	noordoostgevel	6,00	55,37	52,21	45,31	55,72
06_A	noordoostgevel	2,00	53,31	50,28	43,15	53,66
06_B	noordoostgevel	6,00	54,61	51,55	44,48	54,96
07_A	noordoostgevel	2,00	52,84	49,90	42,85	53,26
08_A	noordoostgevel	2,00	53,16	50,14	43,21	53,57
09_A	zuidoostgevel	2,00	52,30	48,99	43,68	53,11
10_A	zuidoostgevel	2,00	51,97	48,62	43,39	52,78
11_B	zuidoostgevel	6,00	52,57	49,45	43,55	53,27
12_B	zuidoostgevel	6,00	51,85	48,43	43,37	52,69
13a_A	zuidoostgevel	2,00	53,79	50,26	45,49	54,68
13b_B	zuidoostgevel	6,00	52,64	49,15	44,26	53,50
14a_A	zuidoostgevel	2,00	53,58	50,06	45,26	54,46
14b_B	zuidoostgevel	6,00	52,28	48,80	43,88	53,14
17_A	zuidwestgevel	2,00	57,07	53,47	48,62	57,88
17_B	zuidwestgevel	6,00	58,16	54,55	49,72	58,98
18_A	zuidwestgevel	2,00	57,18	53,58	48,68	57,98
18_B	zuidwestgevel	6,00	58,39	54,77	49,91	59,19
19_A	zuidwestgevel	2,00	57,62	54,00	49,03	58,38
19_B	zuidwestgevel	6,00	59,02	55,38	50,47	59,79

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen