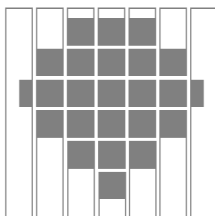


Achtkarspelen
Heerenveen
Ooststellingwerf
Opsterland
Smallingerland
Tytsjerksteradiel
Weststellingwerf



Servicebureau De Friese Wouden

**Akoestisch onderzoek naar de
gevelbelasting t.g.v. wegverkeerslawaaï
voor het pand Oldeberkoperweg 43
te Zandhuizen
(verbouw schoolgebouw in woonvorm)**

In opdracht van: gemeente Weststellingwerf
contactpersoon de heer R. Roemeling

Uitgevoerd door: Servicebureau
contactpersoon ing. J. Dreijer

Drachten, 19 juni 2012

Postadres: Servicebureau "De Friese Wouden", Postbus 229, 9200 AE Drachten.
Bezoekadres: Van Knobelsdorffplein 10, Drachten.
Telefoon: 0512-570316 E-mail: Servicebureau@regiofrw.nl rek.nr. BNG 2850.24.108.

Inhoud

1. Inleiding
 - situatie plangebied
2. Normstelling
 - Wet geluidhinder
 - wettelijk kader
 - reductie conform artikel 110g Wgh.
 - Bouwbesluit 2012
3. Gegevens en uitgangspunten
 - rekenmodel
 - verkeersgegevens
 - algemene uitgangspunten
4. Berekeningsresultaten
 - gevelbelasting t.g.v. verkeer Oldeberkoperweg
 - toetsing Bouwbesluit 2012
5. Bespreking
 - toetsing Wgh.
 - hogere waarden
 - toetsing Bouwbesluit 2012 / geluidwerende voorzieningen
6. Advies
 - geluidwerende voorzieningen

Bijlagen

1. Situatie / plantekening / ligging rekenpunten
2. Berekeningsresultaten jaar 2022
3. Rekenmodel / invoergegevens

1. Inleiding

Op verzoek van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Weststellingwerf is akoestisch onderzoek gedaan naar de hoogte van de gevelbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai voor een pand aan de Oldeberkoperweg 43 te Zandhuizen.

Het betreft een verbouwing van een voormalige school tot een voorziening voor begeleid wonen met dagactiviteiten. In het pand zullen een aantal appartementen worden gerealiseerd en worden een aantal ruimten ingericht voor ondersteunende functies ten behoeve van begeleiding, waaronder een kantine en kantoor-/vergader ruimten. Ook de bestaande inpandige bedrijfswoning is in de plannen betrokken.

Omdat er nieuwe woonappartementen (woonfunctie) zullen worden gerealiseerd is dit op basis van het huidige bestemmingsplan niet mogelijk. Om de ontwikkeling wel mogelijk te maken wordt er door de gemeente een nieuw bestemmingsplan vastgesteld waarbij voor wat betreft het onderdeel geluid onder andere moet worden voldaan aan de voorwaarden van de Wet geluidhinder (Wgh.)

Het pand ligt binnen de wettelijke geluidszone van de provinciale weg N353 (Oldeberkoperweg). In dat geval is akoestisch onderzoek verplicht.

De reden voor dit onderzoek is inzicht te krijgen of ten aanzien van de zoneplichtige weg de grenswaarden worden overschreden en indien dat het geval is welke mogelijkheden de gemeente heeft om het plan te kunnen realiseren.

situatie plangebied



2. Normstelling

Wet geluidhinder

Conform de laatste wijziging van de Wgh. in 2007 geldt de L_{den} in dB (Europese dosismaat). Deze L_{den} is het resultaat van het gemiddelde van de berekende waarden in de dagperiode, de avondperiode en de nachtperiode e.e.a. berekend conform de richtlijn nr 2002/49/EG.

De berekening van de gevelbelastingen en toetsing daarvan is uitgevoerd conform de nieuwe wijziging van de Wgh. en het daarop gebaseerde Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

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" (Stb. 2006, 532) 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, waaronder ook het stedelijk gebied binnen de zone van snel(auto)wegen, bedraagt de maximaal vast te stellen hogere waarde 53 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 zonedoelmatig 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.

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 bepaling van de geluidwering van gevels bedraagt de reductie echter 0 dB.

Het pand ligt net binnen de bebouwde kom van Zandhuizen. Op de weg binnen de bebouwde kom geldt het 50 km regime. Buiten de bebouwde kom geldt het 80 km regime.

Bouwbesluit 2012

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

In dit Bouwbesluit 2012 is vermeld dat de wijzigingen in het kader van geluid van buiten (hoofdstuk 3 Bouwbesluit 2003) grotendeels het gevolg zijn van afstemming met de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder is echter niet op 1 april 2012 gewijzigd, maar staat gepland op 1 juli 2012.

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.
- 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.
- Indien er geen hogere waarde is vastgesteld of de functies gelegen zijn aan een 30 km weg, geldt voor de karakteristieke geluidwering van de gevel alleen de basiseis van 20 dB.

3. Gegevens en uitgangspunten

Omdat er sprake is van een complexe berekening, is het onderzoek uitgevoerd met behulp van computerprogrammatuur Geomilieu 1.91 gebaseerd op Standaard Rekenmethode 2 wegverkeerslawaaï versie 2006.

Rekenmodel

Voor de berekening van de geluidsbelasting is een rekenmodel gemaakt waarbij uitgegaan is van gegevens van de gemeente en provincie. In dit rekenmodel is de ligging van de bestaande wegen, hoogten en andere objecten ingevoerd.

Het te verbouwen pand is ingevoerd aan de hand van de tekeningen van bouwontwerpburo Erik de Boer d.d. maart 2012.

Omdat in het pand mogelijk achter meerdere gevels geluidsgevoelige ruimten kunnen worden gerealiseerd is gekozen voor alle maatgevende gevels een aantal rekenpunten in te voeren met een waarneemhoogte van 1,5 en 6,4 m + maaiveld (1,5 m + vloerpeil).

De gekozen rekenpunten zijn aangegeven op de computerplot in bijlage 1.

Verkeergegevens

Voor de berekening is het jaar 2022 als maatgevend jaar aangehouden (*conform het reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 geldt minimaal het tiende jaar na het akoestisch onderzoek*).

De invoergegevens (werkdaggemiddelden) van de wegen zijn aangepast voor de situatie in het maatgevende jaar 2022.

Hiervoor is gebruik gemaakt van recente (2011) verkeerstellingen van de provincie. De gegevens zijn als werkdaggemiddelden geprognosticeerd naar het maatgevende jaar 2022.

Hierbij is uitgegaan van een autonome groei van 1,0 % per jaar.

Voor de wegdekverharding op de Oldeberkoperweg (N353) is uitgegaan van een tweetal wegdekverhardingen. Binnen de bebouwde kom en deels daarbuiten bestaat het wegdek van de Oldeberkoperweg uit een klinkerverharding in keperverband. Op een afstand van ca. 100 m van het bebouwde kombord is buiten de bebouwde kom sprake van een wegdek bestaande uit een asfaltverharding (SMA). Dit laatste type wegdek komt overeenkomt met het referentiewegdek (type W0 in de rekenmethode). Voor de klinkerverharding in keperverband is in het onderzoek het type W49 aangehouden. Buiten de bebouwde kom geldt het 80 km regime. Binnen de bebouwde kom bedraagt de maximum snelheid 50 km/uur.

Voor een overzicht van de in de berekening aangehouden verkeersgegevens wordt verwezen naar het overzicht in bijlage 3.

Algemene uitgangspunten:

- Bij de modellering is uitgegaan dat 0 m bodemmodelhoogte overeenkomt met 0 m + NAP.
- Plaatselijk maaiveld plan 0 m + NAP
- Rekenpunten 1 t/m 17
- Waarneemhoogte rekenpunten; 1,5/6,4 m + maaiveld.
- Rekenpunt 20 t.h.v. Oldeberkoperweg 26b, waarneemhoogte; 4,5 m.
- Invoer pand; tekening bouwontwerpburo Erik de Boer d.d. maart 2012.
- Voor de berekeningen is de bodem, uitgezonderd de bodemgebieden, grotendeels zacht (aangehouden bodemfactor 0,8) en is uitgegaan van 1 reflectie.
- Reflectie en bodemfactoren conform rekenmodel.

4. Berekeningsresultaten

Gevelbelasting t.g.v. verkeer Oldeberkoperweg

In onderstaande tabel 1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor de rekenpunten op maatgevende gevels van het te verbouwen pand. Het betreft de L_{den} -waarden ten gevolge van verkeer op de zoneplichtige Oldeberkoperweg (N353) in het maatgevende jaar 2022 (berekeningsresultaten, zie bijlage 2).

De getoonde dB-waarden zijn inclusief de aftrek artikel 110g Wgh. (2 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur en hoger, 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/uur).

Tabel 1 t.g.v. Oldeberkoperweg (N33) jaar 2022

punt	omschrijving	hoogte	gevelbelasting
			L_{den} dB jaar 2022 Oldeberkoperweg N353
01_A	noordoostgevel	1,5	51
01_B	noordoostgevel	6,4	53
02_A	zuidoostgevel	1,5	46
02_B	zuidoostgevel	6,4	48
03_A	zuidoostgevel	1,5	45
03_B	zuidoostgevel	6,4	47
04_A	zuidoostgevel	1,5	45
04_B	zuidoostgevel	6,4	47
05_A	zuidoostgevel	1,5	45
05_B	zuidoostgevel	6,4	46
06_A	zuidoostgevel	1,5	44
06_B	zuidoostgevel	6,4	46
07_A	zuidoostgevel	1,5	44
07_B	zuidoostgevel	6,4	45
08_A	noordoostgevel	1,5	45
08_B	noordoostgevel	6,4	47
09_A	noordoostgevel	1,5	45
09_B	noordoostgevel	6,4	47
10_A	noordoostgevel	1,5	45
10_B	noordoostgevel	6,4	48
11_A	noordoostgevel	1,5	45
11_B	noordoostgevel	6,4	48
12_A	zuidoostgevel	1,5	42
12_B	zuidoostgevel	6,4	44
13_A	noordwestgevel	6,4	43
14_A	noordwestgevel	6,4	49
15_A	noordwestgevel	6,4	50
16_A	noordwestgevel	6,4	51
17_A	noordwestgevel	1,5	46

De resultaten zijn gereduceerd met 2 en 5 dB conform art. 110g Wgh.

 overschrijding van de voorkeursgrenswaarde 48 dB

Toetsing Bouwbesluit 2012

Voor de bepaling van mogelijke geluidswerende voorzieningen in het kader van de vereiste karakteristieke geluidwering zijn in onderstaande tabel 2 voor alle rekenpunten de gevelbelastingen weergegeven (uitgebreide berekeningsresultaten zie bijlage 2). Ook nu betreft het de L_{den} -waarden in het jaar 2022 als gevolg van verkeer op de Oldeberkoperweg, maar omdat deze waarden bedoeld zijn om te toetsen aan de geluidwering bedraagt de aftrek conform artikel 110g Wgh. 0 dB en zijn de getoonde waarden derhalve de werkelijk berekende waarden.

Tabel 2 t.g.v. Oldberkoperweg (N353) jaar 2022 excl. aftrek 110g Wgh.

punt	omschrijving	hoogte	gevelbelasting
			L_{den} dB jaar 2022 excl Oldeberkoperweg N353
01_A	noordoostgevel	1,5	54
01_B	noordoostgevel	6,4	56
02_A	zuidoostgevel	1,5	50
02_B	zuidoostgevel	6,4	52
03_A	zuidoostgevel	1,5	50
03_B	zuidoostgevel	6,4	52
04_A	zuidoostgevel	1,5	50
04_B	zuidoostgevel	6,4	52
05_A	zuidoostgevel	1,5	50
05_B	zuidoostgevel	6,4	51
06_A	zuidoostgevel	1,5	49
06_B	zuidoostgevel	6,4	51
07_A	zuidoostgevel	1,5	49
07_B	zuidoostgevel	6,4	50
08_A	noordoostgevel	1,5	49
08_B	noordoostgevel	6,4	52
09_A	noordoostgevel	1,5	50
09_B	noordoostgevel	6,4	52
10_A	noordoostgevel	1,5	50
10_B	noordoostgevel	6,4	52
11_A	noordoostgevel	1,5	50
11_B	noordoostgevel	6,4	52
12_A	zuidoostgevel	1,5	47
12_B	zuidoostgevel	6,4	49
13_A	noordwestgevel	6,4	47
14_A	noordwestgevel	6,4	51
15_A	noordwestgevel	6,4	52
16_A	noordwestgevel	6,4	53
17_A	noordwestgevel	1,5	48

Ter informatie

Op verzoek van de gemeente is ter informatie ook de gevelbelasting uitgerekend voor een rekenpunt op de gevel van de woning Oldeberkoperweg 26b. De werkelijk berekende waarde zonder de aftrek artikel 110g Wgh. bedraagt op een waarneemhoogte van 4,5 m ter hoogte van de voorgevel; 61 dB.

5. Bespreking

Ten behoeve van het beoogde plan zijn op verzoek van de gemeente Weststellingwerf de gevelbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai inzichtelijk gemaakt. Omdat het plan aan de voorwaarden van de Wgh. moet worden voldoen zijn de gevelbelastingen berekend als gevolg van verkeer op de zoneplichtige Olderberkoperweg (N353) in het jaar 2022.

Toetsing Wgh.

Uit de berekeningsresultaten in tabel 1 blijkt dat ten gevolge van verkeer op de zoneplichtige weg ter hoogte van vier rekenpunten de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximaal vast te stellen hogere waarde (63 dB) wordt echter niet overschreden. De hoogste gevelbelasting bedraagt 53 dB inclusief aftrek artikel 110g Wgh. (rekenpunt 1).

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, zal de gemeente om het plan te kunnen realiseren, een keuze moeten maken.

Dit betreft een keuze om enerzijds maatregelen te nemen om de gevelbelasting op de gevels te verlagen tot maximaal 48 dB. Hierbij kan worden gedacht aan een verlaging van de maximum snelheden op de weg, het toepassen van een stiller type wegdek, of aan een afscherming door een scherm of wal.

Anderzijds heeft de gemeente de keuze om door middel van het vaststellen van hogere waarden het plan mogelijk te maken.

Hogere waarden

Omdat de maximale vast te stellen hogere waarde van 63 dB niet wordt overschreden, heeft de gemeente aangegeven niet te kiezen voor maatregelen om de gevelbelasting te verlagen tot een maximum van 48 dB, maar voor de vaststelling van hogere waarden. Bij de te volgen procedure zal de gemeente moeten motiveren en argumenteren waarom een hogere waarde wordt vastgesteld en er niet gekozen wordt om door middel van andere mogelijkheden te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Toetsing Bouwbesluit 2012 / geluidwerende voorzieningen

Het plan dient ook te worden getoetst aan de voorschriften en eisen van het Bouwbesluit 2012. Voor wat betreft het wegverkeer dienen de geluidsgevoelige verblijfsgebieden van het plan in eerste instantie te worden getoetst aan artikel 3.2.

Daarin wordt geregeld dat de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied minimaal 20 dB dient te zijn.

Omdat door de gemeente hogere waarden voor het plan worden vastgesteld, dient ook te worden voldaan aan de voorwaarden volgens artikel 3.3 lid 1.

Hierin is geregeld dat in geval van wegverkeerslawaai de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner is dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 33 dB.

Voor de bepaling van de vereiste karakteristieke geluidwering dient wel te worden uitgegaan van de feitelijke geluidsbelasting op de gevel zonder de aftrek artikel 110g Wgh. (zie resultaten in tabel 2).

Indien de gevelbelasting hoger is dan 53 dB, zal de aanvrager van de omgevingsvergunning door middel van aanvullend akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels aan moeten tonen dat met de gekozen materialen aan de vereiste karakteristieke geluidwering kan worden voldaan.

Bij een gevelbelasting tussen de 53 en 58 dB kan een dergelijk akoestisch onderzoek achterwege blijven. Indien de aanvrager van de vergunning de gevels waarop een hogere gevelbelasting (> 53 dB) van toepassing is, voorziet van dubbele beglazing, goede enkele kierdichting, een eenvoudige suskast of voor de ventilatie een gebalanceerd systeem toepast en de woning voorziet van een dakplaat met een minerale wolvulling, kan met deze materialen al aan het vereiste binnenniveau van 33 dB worden voldaan.

6. Advies

Om het plan te kunnen realiseren wordt door de gemeente een nieuw bestemmingsplan vastgesteld. Hierin zal moeten worden voldaan aan de voorwaarden van de Wgh.

Uit het onderzoek blijkt dat in vier maatgevende rekenpunten de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van verkeer op de zoneplichtige Oldeberkoperweg (N353) wordt overschreden. De maximaal vast te stellen hogere waarde van 63 dB wordt nergens overschreden.

Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden heeft de gemeente niet gekozen voor maatregelen om ervoor te zorgen dat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, maar heeft zij ervoor gekozen op hogere waarden vast te stellen. Hiervoor dient de vereiste procedure te worden gevolgd. Deze kan gelijktijdig met de ter inzage legging van het ontwerpbestemmingsplan worden gevolgd.

Geluidwerende voorzieningen

Omdat voor het plan hogere waarden worden vastgesteld zullen gezien de hoogte van de gevelbelasting mogelijk geluidwerende voorzieningen moeten worden aangebracht.

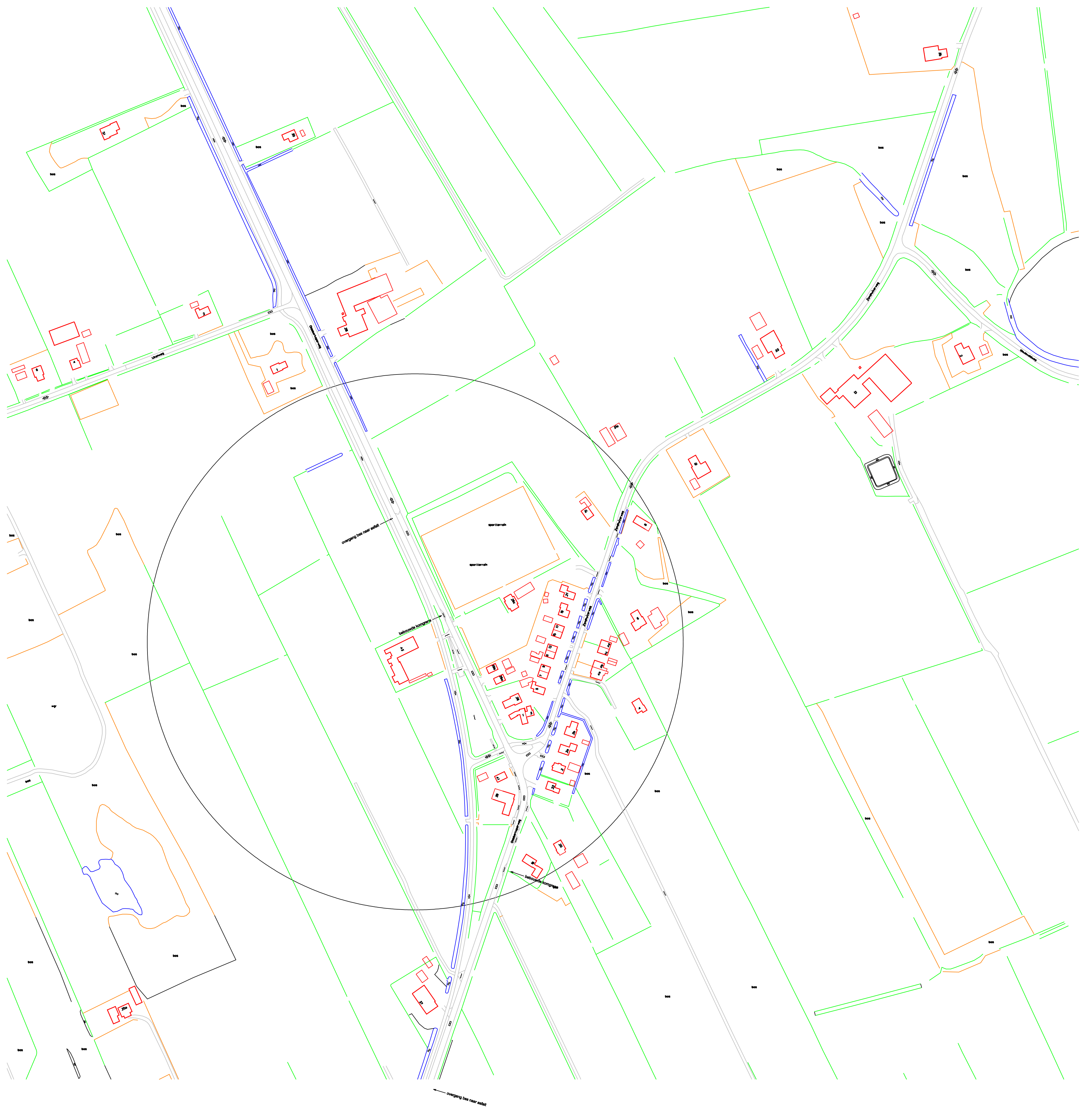
De aanvrager van de omgevingsvergunning zal door middel van akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels moeten aantonen dat aan de voorwaarden van het Bouwbesluit 2012 kan worden voldaan. Voor die berekening zijn dan de waarden uit tabel 2 de basis.

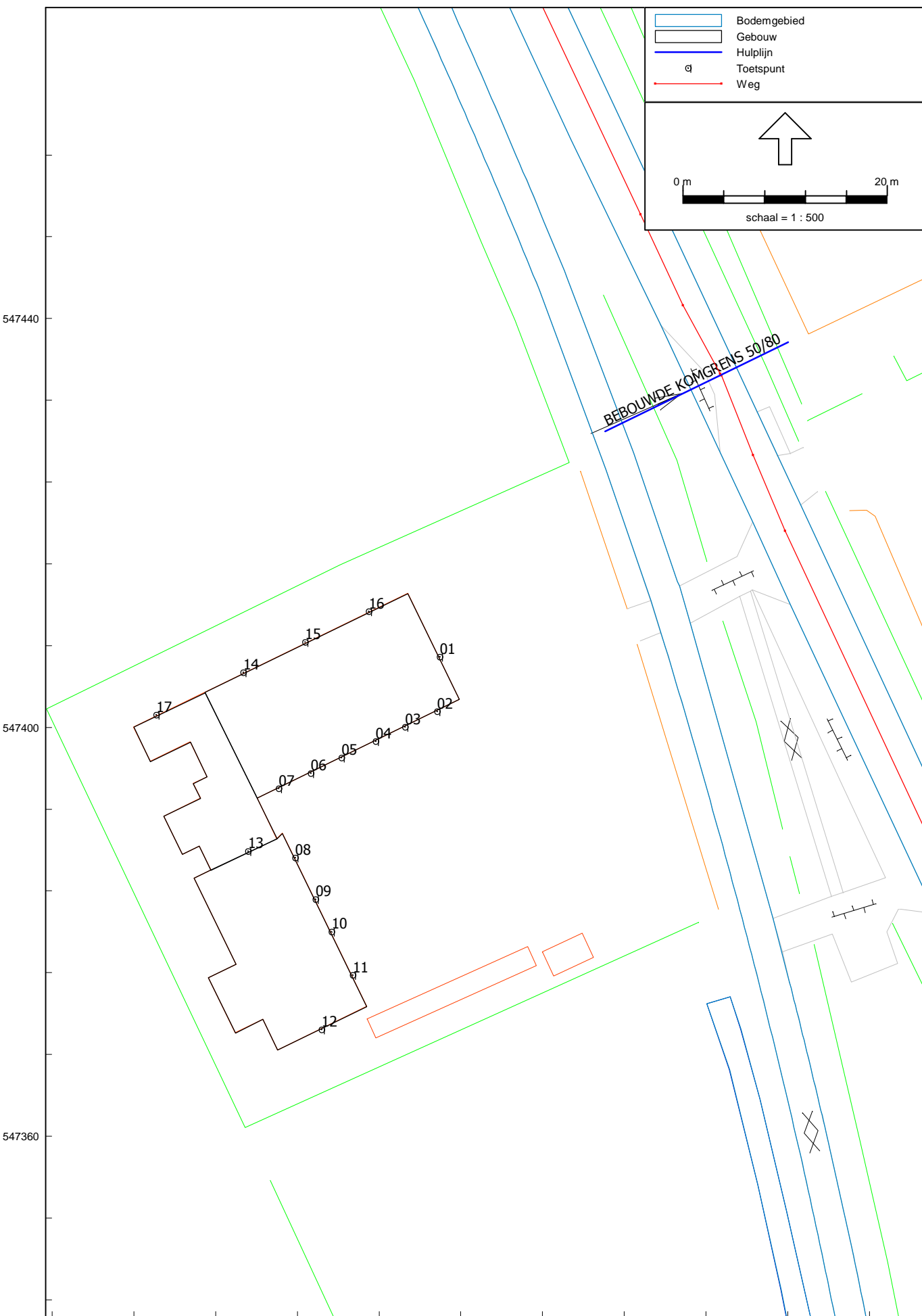
Indien de gevels van de achtergelegen ruimten waarvoor een berekende gevelbelasting geldt van meer dan 53 dB echter worden voorzien van dubbele beglazing, goede enkele kierdichting, suskasten of mechanisch gebalanceerde ventilatie en een dakplaat met een minerale wolvulling, kan een akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevels achterwege blijven. Indien die genoemde materialen worden toegepast, kan op basis van de karakteristieke geluidwering van die gevels aan een binnenniveau van 33 dB worden voldaan.

Bijlagen

Bijlage 1

Situatie / plantekening / ligging rekenpunten





BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2022
 tgv Olderberkoperweg N353 INCLUSIEF aftrek 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
 Model: gevelbelasting jaar 2022
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: oldeberkoperweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordoostgevel	1,50	50,34	46,40	41,19	50,82
01_B	noordoostgevel	6,40	52,39	48,43	43,25	52,87
02_A	zuidoostgevel	1,50	45,23	41,20	36,08	45,70
02_B	zuidoostgevel	6,40	47,06	43,01	37,95	47,54
03_A	zuidoostgevel	1,50	44,80	40,79	35,68	45,28
03_B	zuidoostgevel	6,40	46,67	42,61	37,56	47,15
04_A	zuidoostgevel	1,50	44,56	40,53	35,43	45,04
04_B	zuidoostgevel	6,40	46,34	42,28	37,22	46,81
05_A	zuidoostgevel	1,50	44,27	40,25	35,15	44,75
05_B	zuidoostgevel	6,40	45,97	41,91	36,85	46,44
06_A	zuidoostgevel	1,50	43,83	39,82	34,71	44,31
06_B	zuidoostgevel	6,40	45,20	41,14	36,08	45,67
07_A	zuidoostgevel	1,50	43,47	39,45	34,34	43,95
07_B	zuidoostgevel	6,40	44,09	40,03	34,97	44,56
08_A	noordoostgevel	1,50	44,02	40,01	34,89	44,50
08_B	noordoostgevel	6,40	46,63	42,58	37,52	47,11
09_A	noordoostgevel	1,50	44,25	40,24	35,12	44,73
09_B	noordoostgevel	6,40	46,84	42,78	37,70	47,31
10_A	noordoostgevel	1,50	44,60	40,60	35,47	45,08
10_B	noordoostgevel	6,40	47,15	43,14	38,03	47,63
11_A	noordoostgevel	1,50	44,90	40,92	35,76	45,38
11_B	noordoostgevel	6,40	47,45	43,42	38,32	47,93
12_A	zuidoostgevel	1,50	41,74	37,74	32,62	42,22
12_B	zuidoostgevel	6,40	43,84	39,78	34,72	44,31
13_A	noordwestgevel	6,40	42,28	38,23	33,16	42,76
14_A	noordwestgevel	6,40	48,85	44,93	39,69	49,34
15_A	noordwestgevel	6,40	49,84	45,91	40,67	50,32
16_A	noordwestgevel	6,40	50,76	46,83	41,60	51,24
17_A	noordwestgevel	1,50	45,40	41,52	36,23	45,89
20_A	voorgevel olderberkoperweg 26b	4,50	55,33	51,26	46,24	55,81

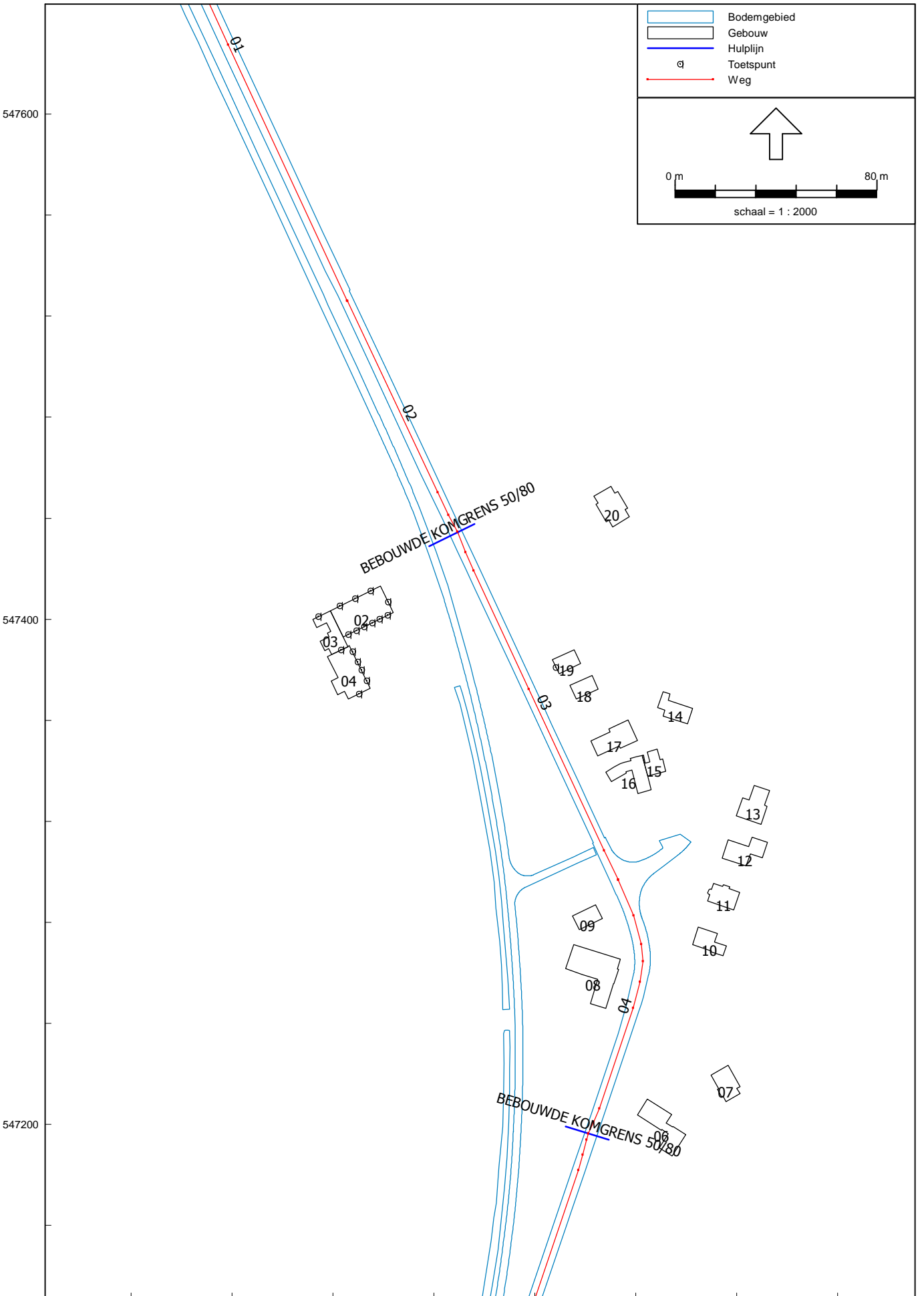
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BEREKENINGSRESULTATEN JAAR 2022
 tgv Olderberkoperweg N353 EXCLUSIEF aftrek 110g Wgh.

Rapport: Resultatentabel
 Model: gevelbelasting jaar 2022
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: oldeberkoperweg
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordoostgevel	1,50	53,62	49,66	44,48	54,10
01_B	noordoostgevel	6,40	55,63	51,64	46,50	56,11
02_A	zuidoostgevel	1,50	50,01	45,99	40,88	50,49
02_B	zuidoostgevel	6,40	51,90	47,84	42,79	52,38
03_A	zuidoostgevel	1,50	49,63	45,62	40,51	50,11
03_B	zuidoostgevel	6,40	51,55	47,49	42,44	52,03
04_A	zuidoostgevel	1,50	49,38	45,36	40,25	49,86
04_B	zuidoostgevel	6,40	51,23	47,17	42,11	51,70
05_A	zuidoostgevel	1,50	49,13	45,11	40,00	49,61
05_B	zuidoostgevel	6,40	50,85	46,79	41,73	51,32
06_A	zuidoostgevel	1,50	48,72	44,71	39,60	49,20
06_B	zuidoostgevel	6,40	50,09	46,03	40,97	50,56
07_A	zuidoostgevel	1,50	48,44	44,42	39,31	48,92
07_B	zuidoostgevel	6,40	49,04	44,98	39,92	49,51
08_A	noordoostgevel	1,50	48,98	44,97	39,85	49,46
08_B	noordoostgevel	6,40	51,45	47,41	42,34	51,93
09_A	noordoostgevel	1,50	49,11	45,10	39,98	49,59
09_B	noordoostgevel	6,40	51,57	47,52	42,44	52,04
10_A	noordoostgevel	1,50	49,28	45,28	40,15	49,76
10_B	noordoostgevel	6,40	51,72	47,69	42,60	52,20
11_A	noordoostgevel	1,50	49,42	45,42	40,28	49,90
11_B	noordoostgevel	6,40	51,86	47,83	42,74	52,34
12_A	zuidoostgevel	1,50	46,41	42,41	37,29	46,89
12_B	zuidoostgevel	6,40	48,59	44,53	39,47	49,06
13_A	noordwestgevel	6,40	46,79	42,74	37,67	47,27
14_A	noordwestgevel	6,40	50,97	47,05	41,81	51,46
15_A	noordwestgevel	6,40	51,99	48,06	42,83	52,47
16_A	noordwestgevel	6,40	52,91	48,98	43,75	53,39
17_A	noordwestgevel	1,50	47,52	43,63	38,35	48,01
20_A	voorgevel olderberkoperweg 26b	4,50	60,06	55,98	50,96	60,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



INVOERGEGEVENS JAAR 2022
aftrek artikel 110g Wgh.

Rapport: Groepsreducties
Model: gevelbelasting jaar 2022

Groep	Demping			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
oldeberkoperweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
deel 50 km	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
deel 80 km	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

INVOERGEGEVENS JAAR 2022
WEGEN

Model: gevelbelasting jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	Invoertype	Hbron	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%MV(D)	%ZV(D)	%LV(A)	%MV(A)	%ZV(A)
01	oldeberkoperweg 80 km SMA	W0	80	80	80	2700,00	Verdeling	0,75	6,80	3,00	0,80	89,00	9,00	2,00	94,00	5,00	1,00
02	oldeberkoperweg 80 km klinkers/keper	W49	80	80	80	2700,00	Verdeling	0,75	6,80	3,00	0,80	89,00	9,00	2,00	94,00	5,00	1,00
03	oldeberkoperweg 50 km klinkers/keper	W49	50	50	50	2700,00	Verdeling	0,75	6,80	3,00	0,80	89,00	9,00	2,00	94,00	5,00	1,00
04	oldeberkoperweg 50 km klinkers/keper	W49	50	50	50	2700,00	Verdeling	0,75	6,80	3,00	0,80	89,00	9,00	2,00	94,00	5,00	1,00
05	oldeberkoperweg 80 km klinkers/keper	W49	50	50	50	2700,00	Verdeling	0,75	6,80	3,00	0,80	89,00	9,00	2,00	94,00	5,00	1,00

INVOERGEGEVENS JAAR 2022
WEGEN

Model: gevelbelasting jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	%LV(N)	%MV(N)	%ZV(N)	LV(D)	MV(D)	ZV(D)	LV(A)	MV(A)	ZV(A)	LV(N)	MV(N)	ZV(N)	Helling	HDef.
01	88,00	9,00	3,00	163,40	16,52	3,67	76,14	4,05	0,81	19,01	1,94	0,65	0	Eigen waarde
02	88,00	9,00	3,00	163,40	16,52	3,67	76,14	4,05	0,81	19,01	1,94	0,65	0	Eigen waarde
03	88,00	9,00	3,00	163,40	16,52	3,67	76,14	4,05	0,81	19,01	1,94	0,65	0	Eigen waarde
04	88,00	9,00	3,00	163,40	16,52	3,67	76,14	4,05	0,81	19,01	1,94	0,65	0	Eigen waarde
05	88,00	9,00	3,00	163,40	16,52	3,67	76,14	4,05	0,81	19,01	1,94	0,65	0	Eigen waarde

INVOERGEGEVENS JAAR 2022
GEBOUWEN

Model: gevelbelasting jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Oppervlak	Refl. 1k	Cp	Zwevend
01	oldeberkoperweg 1	206245,50	547664,75	0,00	6,00	101,38	0,80	0 dB	False
02	oldeberkoperweg 43	206364,07	547393,08	0,00	7,00	254,23	0,80	0 dB	False
03	oldeberkoperweg 43	206366,01	547389,10	0,00	3,50	106,08	0,80	0 dB	False
04	oldeberkoperweg 43	206364,62	547371,42	0,00	7,00	199,20	0,80	0 dB	False
05	oldeberkoperweg 37	206378,05	547080,03	0,00	8,00	313,85	0,80	0 dB	False
06	oldeberkoperweg 18	206492,03	547200,54	0,00	5,50	153,82	0,80	0 dB	False
07	oldeberkoperweg 20	206514,54	547211,18	0,00	5,50	92,45	0,80	0 dB	False
08	oldeberkoperweg 39	206452,11	547261,70	0,00	6,00	268,26	0,80	0 dB	False
09	oldeberkoperweg 41	206457,58	547277,07	0,00	5,50	62,36	0,80	0 dB	False
10	oldeberkoperweg 22	206502,47	547271,10	0,00	5,50	79,24	0,80	0 dB	False
11	zandhuizenweg 2	206509,39	547293,13	0,00	5,50	84,09	0,80	0 dB	False
12	zandhuizenweg 2a	206530,06	547305,55	0,00	5,50	113,63	0,80	0 dB	False
13	zandhuizenweg 2b	206522,36	547329,34	0,00	6,00	117,42	0,80	0 dB	False
14	zandhuizenweg 5	206502,44	547364,78	0,00	5,50	85,93	0,80	0 dB	False
15	zandhuizenweg 3	206484,66	547337,94	0,00	6,00	57,02	0,80	0 dB	False
16	zandhuizenweg 1	206482,48	547346,14	0,00	6,00	118,02	0,80	0 dB	False
17	oldeberkoperweg 26	206480,64	547352,05	0,00	5,00	129,15	0,80	0 dB	False
18	oldeberkoperweg 26a	206453,89	547373,79	0,00	6,00	57,57	0,80	0 dB	False
19	oldeberkoperweg 26b	206447,02	547384,00	0,00	6,00	57,46	0,80	0 dB	False
20	oldeberkoperweg 26c	206470,08	547452,72	0,00	5,50	128,38	0,80	0 dB	False
21	oldeberkoperweg 28	206337,10	547744,84	0,00	6,00	1312,18	0,80	0 dB	False

INVOERGEGEVENS JAAR 2022
BODEMGEBIEDEN

Model: gevelbelasting jaar 2022
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	wegbodern	206300,30	547673,28	4380,86	0,00
02	wegbodern	206366,11	547500,00	2352,96	0,00
03	water	206410,37	547373,64	290,98	0,00
04	water	206423,79	547162,96	375,86	0,00