



**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï -
wijziging bedrijfswoning naar
burgerwoning
Schelpenbolweg 26
Slootdorp**

Opdrachtgever	Adviesbureau SJDV - Oosterblokker p/a dhr. S. Schouten
Kenmerk	2019-014-AO
Datum	29-04-2019
Colofon	HGOadvies
Auteur	L. Herveille
Adres	Zesstedenweg 219 1613JE Grootebroek
Mail	info@hgoadvies.nl
Internet	www.hgoadvies.nl
Telefoon	0629030343

Inhoudsopgave

	bladzijde
1 Inhoudsopgave.....	1
2 Samenvatting.....	2
3 Inleiding	3
4 Wettelijk kader.....	4
5 Wegverkeer.....	6
6 Beleidsregel hogere waarden gemeente Hollands Kroon.....	6
7 Afweging maatregelen.....	8
8 Rekenmethode	9
9 Berekeningsresultaten.....	9
10 Geluidsniveau wegverkeerslawaaï / gevelisolatie	10
11 Conclusie.....	12
12 Bijlagen	12

2. Samenvatting

Op het perceel Schelpenbolweg 26 te Sloodorp is men voornemens een bestaande bedrijfswoning te transformeren naar een burgerwoning. Het perceel met de te transformeren woning is weergegeven in onderstaande luchtfoto Figuur 2.1.

Figuur 2.1 Locatie Schelpenbolweg 26 - Sloodorp



 = locatie woning

Voor de transformatie van de woning op dit perceel dient een ruimtelijke procedure Wro te worden doorlopen. Ten behoeve van deze procedure is akoestisch onderzoek uitgevoerd. Adviesbureau SJDV, begeleider van deze nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, heeft adviesbureau HGOadvies opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek.

Het akoestisch onderzoek uitgevoerd door HGOadvies omvat het inzichtelijk maken van de geluidsbelasting op de woning ten gevolge van de relevante wegen in de omgeving.

De relevante wegen betreffen de Schelpenbolweg en de Den Oeverseweg. Deze wegen hebben beide een 60 km/h regime.

Doel onderzoek

Het geluidsniveau op de nieuw te realiseren woning inzichtelijk maken ten behoeve van de beoordeling van de 'goede ruimtelijke ordening'. De Wet geluidhinder maakt geen onderscheid tussen een bedrijfswoning of burgerwoning. De toetsing in dat kader heeft reeds plaatsgevonden bij de toekenning van de bestemming wonen aan dit perceel. Het toetsingskader gehanteerd voor het inzichtelijk maken van de 'goede ruimtelijke ordening' betreft wel de Wet geluidhinder.

Conclusie

Uit het onderzoek zijn de in onderstaande tabel genoemde maximale gevelbelastingen berekend ten gevolge van de onderzochte wegen (incl. Art. 110g Wgh). De berekende waarden op de woning overschrijden op sommige toetspunten de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai (48 dB), ten gevolge van de Schelpenbolweg. De maximale hogere grenswaarde wordt op geen enkel toetspunt overschreden.

In onderstaande tabel is de hoogst berekende geluidsbelasting op de woning Schelpenbolweg 26 weergegeven.

Weg	Toetspunt	Hoogte	Max. gevelbelasting
Schelpenbolweg	TP1b	4,5 m	51 dB

Geluidsluwe gevel

Uit de berekeningen blijkt dat de woning in het bezit is van een geluidsluwe achtergevel. De maximale gevelbelasting op de achtergevel bedraagt .. dB ten gevolge van de Schelpenbolweg. Cumulatief bedraagt deze 44 dB, hiermee wordt voldaan aan de eisen van de Beleidsregel Hogere waarden gemeente Hollands Kroon. De beleidsregel is weergegeven in de Bijlage 'Beleidsregel Hogere waarden gemeente Hollands Kroon'.

Cumulatieve geluidsbelasting

De maximaal berekende gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 56 dB excl. aftrek Art 110g Wgh. Hiermee wordt ruim voldaan aan de landelijk gehanteerde plafondwaarde van 65 dB. Deze geluidbelasting kan worden gehanteerd in de procedure voor het vaststellen van hogere waarden. Hierbij geldt de wettelijk verplichte een afweging te maken over de acceptatie van de gecumuleerde geluidsbelasting.

Afweging maatregelen

Met betrekking tot de afweging voor maatregelen voor de nieuw te transformeren woning dienen stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aspecten te worden meegenomen. De afweging van maatregelen is weergegeven in hoofdstuk 6 'Afweging maatregelen'.

Akoestische Maatregelen

Na afweging van akoestische maatregelen is gebleken dat deze voor deze specifieke situatie niet doelmatig zijn. Zie verder hoofdstuk 6 'Afweging maatregelen'.

Gevelisolatie

De maximaal benodigde gevelisolatie op basis van de geluidsbelasting op de voorgevel bedraagt 22 dB. Deze gevelisolatie is meer dan de wettelijk voorgeschreven isolatie-eis van 20 dB. Hiervoor dient nader onderzoek plaats te vinden. In het algemeen mag worden verwacht dat bij bestaande bouw aan een gevelisolatie-eis van 22 dB wordt voldaan.

3. Inleiding

In de deelgemeente Slootdorp ligt aan de Schelpenbolweg 26 een agrarische bedrijfswoning met bijgebouwen. De bedrijfswoning wordt getransformeerd tot een burgerwoning. In de naastgelegen schuur zal een houtbewerkingsbedrijf worden gevestigd. De inrichtinghouder van dit bedrijf zal de woning Schelpenbolweg 26 betrekken. De geluidemissie ten gevolge van het nieuw te realiseren houtbewerkingsbedrijf op de omgeving is in een separate rapportage industrielaawaai weergegeven. De bedrijfswoning is gelegen op korte afstand tot de Schelpenbolweg. De Den Oeverseweg is gelegen op ca. 240 meter van de te transformeren locatie. De bijbehorende geluidszone van beide wegen valt de te transformeren woning. De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer is berekend op de voor-, - zij- en achtergevels van de nieuw te transformeren woning.

De woningen betreffen een geluidgevoelige bestemming waarvoor in het kader van de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit een wettelijke binnennormering geldt. Er bevinden zich geen afschermende objecten tussen de woningen en de Schelpenbolweg.

4. Wettelijk kader

De berekening voor het geluidsniveau ten gevolge van wegverkeer is vastgelegd in de Wet geluidhinder en het Reken en meetvoorschrift geluid 2012.

Voor het berekenen van het geluidniveau ten gevolge van wegverkeerslawaai is het begrip geluidzone geïntroduceerd. De zone is het aandachtsgebied rond een weg waarbinnen gestreefd moet worden naar een akoestisch optimale situatie. De zone strekt zich uit aan beide zijden van de weg. Ook de weg zelf behoort tot de zone. De wettelijke maximum-snelheid en de eventuele geluidzone van de Schelpenbolweg en de Den Oeverseweg is in onderstaande tabel 4.1 weergegeven. De betreffende woningen zijn in de bij de wegen behorende geluidzone gelegen.

Tabel 4.1

Weg	Max. snelheid	Zone
Schelpenbolweg	60 km/h	250
Den Oeverseweg	60 km/h	250

Wegen met een snelheidsregime van 30 km/h vallen niet onder het toetsingskader van de Wet geluidhinder. In dit onderzoek zijn geen 30 km/h wegen relevant en/of beschouwd.

Normering wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde en een maximaal vast te stellen Hogere waarde. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt 48 dB. De nieuw te realiseren woning worden in de Wet geluidhinder aangemerkt als 'nieuwbouw' met een maximale Hogere waarde van 53 dB. De directe omgeving is gelegen buiten de bebouwde kom (buitenstedelijk).

Bij de berekening in het kader van de Wet geluidhinder wordt voor het wegverkeerslawaai een correctie toegepast. Deze correctie conform artikel Art.110g Wet geluidhinder is gebaseerd op de verwachting dat motoren in de toekomst stiller zullen worden. De correctie bedraagt 5 dB bij wegen met een representatief te beschouwen snelheid tot maximaal 70 km/h. Tot 20 mei 2014 was er sprake van een vrij eenvoudige differentiatie ten aanzien van de toe te passen aftrek bij snelheden vanaf 70 km/uur. Hiervoor gold een aftrek van 2 dB op de berekende geluidsbelasting. Op 20 mei 2014 is het RMG 2012 gewijzigd.

De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur (artikel 3.4, lid 1). De aftrek bij deze snelheden was voorheen 2 dB en is nu gewijzigd in:

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

Aangezien de onderzochte situatie geen 70 km/h wegen bevat is bovenstaande differentiatie voor de toepassing van Art 110g Wgh niet aan de orde.

Indien de voorkeursgrenswaarde van een geluidbron op de gevels van een gevoelige bestemming wordt overschreden kan ervoor worden gekozen een hogere grenswaarde vast te stellen. Hiermee wordt de desbetreffende gevelbelasting vastgelegd. Bij reconstructies van wegen dient hiermee rekening te worden gehouden.

Alvorens een hogere waarde definitief vast te stellen dient de gemeente het gecumuleerde geluidsniveau ten gevolge van alle relevante geluidsbronnen inzichtelijk te maken en aan te geven of dit acceptabel is (Art. 110f Wgh). De aftrek Art. 110g mag niet worden toegepast.

Voor deze situatie bestaat het gecumuleerde geluidsniveau uit de bijdragen van het wegverkeerslawaaï van de Schelpenbolweg en de Den Oeverseweg. De overige geluidbronnen als genoemd in Hoofdstuk 2, Bijlage 1 - Reken en meetvoorschrift geluid 2012 zijn niet van toepassing.

Bouwbesluit/gevelisolatie

Het bouwbesluit verplicht een gevelisolatie van minimaal 20 dB. Gelet op het wettelijke binnenniveau van 33 dB leidt een gevelbelasting van 53 dB niet tot aanvullende maatregelen. In het kader van de bepaling van de gevelisolatie mag bij wegverkeerslawaaï de aftrek artikel Art.110g niet worden toegepast. Het te hanteren geluidsniveau voor de bepaling van de benodigde gevelisolatie betreft bij deze geluidsbron dan ook het zgn. 'ongecorrigeerde geluidsniveau'.

Berekening Lden

De geluidsbelasting wordt voor wegverkeer en railverkeer berekend in Lden, een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal. Het is het energetisch gemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau LAeq over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB(A);
- het equivalente geluidsniveau LAeq over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

Goede ruimtelijke ordening

Ten behoeve van de ruimtelijke procedure (bestemmingswijziging) dient ook de 'goede ruimtelijke ordening' te worden getoetst. In deze situatie zal deze toets gelijkwaardig zijn aan de toetsing van het gecumuleerde geluidsniveau van alle relevante bronnen.

Hogere waarde beleid

Voor het vaststellen van hogere grenswaarden is door de gemeente Hollands Kroon een beleidsregel opgesteld. De meest relevante voorwaarden en de toelichting zijn in hoofdstuk 6 'Beleidsregel Hogere waarden gemeente Hollands Kroon' weergegeven.

De beleidsregel omvat in hoofdstuk 4.1 een uitzonderingsregeling voor zgn. 'Kleinschalige plannen'. Hierin wordt aangegeven dat het bij voorbaat duidelijk is dat bij kleinschalige ontwikkelingen bron- en overdrachtmaatregelen niet realistisch en kosteneffectief (doelmatig) zullen zijn. Gelet op het voorgaande wordt hierbij geen verplichting gesteld tot een diepgaand onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen. Als kleinschalige plannen wordt begrepen de nieuwbouw van maximaal 6 woningen/woonappartementen.

De ontwikkeling aan de Schelpenbolweg 26 valt gelet op de omvang als beschreven onder deze beleidsregel voor 'Kleinschalige plannen'.

5. Wegverkeer

Voor de berekening zijn verkeersintensiteiten en weggegevens gehanteerd. De gegevens van de wegen betreffen de verkeersintensiteit die de gemeente Hollands Kroon in dit kader beschikbaar heeft gesteld voor deze geluidsberekeningen. Deze gegevens zijn met een autonome groei van 1% per jaar doorgerekend naar het toetsingsjaar 2029. De verkeersgegevens zijn in de tabellen 5.1 en 5.2 samengevat.

Tabel 5.1 - Verkeersintensiteit (mvt/uur) Schelpenbolweg

Weg	Verkeer*	Wegvak	Snelheid	Wegdek
Schelpenbolweg	1145	ter hoogte van ontwikkeling	65	Referentie-wegdek

Periode- en voertuigverdeling Schelpenbolweg

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen/uur (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6,80	81,3	16,3	2,3
Avond	3,80	85,6	10,7	3,4
Nacht	0,40	79,1	10,7	0,4

Tabel 5.2 - Verkeersintensiteit (mvt/uur) Den Oeverseweg

Weg	Verkeer*	Wegvak	Snelheid	Wegdek
Den Oeverseweg	552	ter hoogte van ontwikkeling	60	Referentie-wegdek

Periode- en voertuigverdeling Den Oeverseweg

Periode	Verkeer (%)	Motorvoertuigen/uur (%)		
		Licht	Middel	Zwaar
Dag	6.78	93.3	4.5	2.1
Avond	1.49	96.8	2.6	0.6
Nacht	0.70	95.9	2.7	1.4

6. Beleidsregel hogere waarden gemeente Hollands Kroon

Bij de afweging om hogere waarden vast te stellen maakt de gemeente Hollands Kroon gebruik van de Beleidsnotitie Hogere waarden 2012. De meest relevante onderdelen van deze beleidsnotitie zijn in de navolgende opsomming weergegeven.

Geluidluwe gevel

Een geluidgevoelige bestemming heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau. Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. De gemeente kan afhankelijk van de situatie daarvan gemotiveerd afwijken.

Woningindeling

Bij een geluidbelasting hoger dan de voorkeurswaarde + 5 dB geldt dat de woningindeling zodanig moet zijn dat geluidgevoelige ruimten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde(n) liggen en dat ten minste één slaapkamer aan een geluidluwe zijde ligt.

Toetsing: Aan de geluidluwe zijde zal in ieder geval één slaapkamer worden gerealiseerd.

Aangezien er meerdere geluidsluwe gevels zijn in dit bouwplan wordt voldaan aan het criterium voor de woningindeling. Tevens is hier geen sprake van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met +5 dB.

Tuin

Ofschoon er voor tuinen geen wettelijke grenswaarden gelden, verdient het in het kader van een goede ruimtelijke ordening de voorkeur deze aan de geluidluwe zijde te situeren. Dit geldt vooral in gebieden met een hoge geluidbelasting.

Bij een geluidbelasting hoger dan de voorkeurswaarde + 5 dB wordt als eis gesteld dat bij aanwezigheid van tuinen minimaal één tuin aan de geluidluwe zijde is gelegen.

Toetsing: De tuinen liggen ten opzichte van de Hartweg in de geluidschaduw van de woning. Ook ten gevolge van de Bosstraat is het geluidsniveau hier laag.

Dove gevel

De situatie kan zich voordoen dat, ondanks de inspanningsverplichting, toch sprake is van een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde. Een zogenaamde "dove" gevel kan dan mogelijk een oplossing bieden. Deze eis dient dan wel in het bestemmingsplan (of in andere procedures) te worden opgenomen.

De gemeenten willen het gebruik van dove gevels, en de bouw van woningen op een locatie met hoge geluidniveaus, zoveel mogelijk beperken. Per geval wordt afgewogen of toepassing van een dove gevel op die locatie wel wenselijk is. Het aanwezig moeten zijn van tenminste één geluidluwe gevel is een vereiste. Als een dove gevel overwogen wordt moet de belaste gevel van een verblijfsruimte geheel "doof" worden uitgevoerd. Het gedeeltelijk "doof" uitvoeren van een dergelijke gevel of, in de situatie met een inspringende gevel, alleen het meest belast deel "doof" uitvoeren is niet toegestaan. Indien een dove gevel wordt toegepast dient dit in het bestemmingsplan te worden vastgelegd. De dove gevel kan op twee manieren worden vastgelegd in het bestemmingsplan:

1. Als onderdeel van de bouwregels. Dit vormt dan de basis bij toetsing van de bouwvergunning aan het bestemmingsplan;
2. Als onderdeel van de gebruiksregels. Hierbij wordt het gebruik "wonen" alleen toegestaan als gevel x als dove gevel volgens de Wgh wordt uitgevoerd.

Toetsing: Gelet op de lage berekende niveaus is de noodzaak voor een dove gevel niet aan de orde.

Cumulatie

Indien geluidgevoelige bestemmingen geprojecteerd worden in zones van meerdere geluidbronnen, moet rekening worden gehouden met het effect van de gecumuleerde geluidbelasting (art. 110f Wgh). Door de verzoeker dient middels akoestisch onderzoek de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} in beeld te worden gebracht.

De gemeente stelt zich op het standpunt dat een gecumuleerde geluidbelasting nog acceptabel is als deze niet meer dan 3 dB hoger is dan de te verlenen hogere waarde. Conform artikel 1.5 van het Besluit geluid-hinder kan de gemeente alléén hogere waarden vaststellen indien cumulatie van verschillende geluidsbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidsbelastingen. Daarbij houdt zij tevens rekening met te treffen maatregelen. De waarde van 3 dB vindt haar oorsprong in het feit dat vanaf globaal 3 dB sprake is van een waarneembare toename.

Ook bij een gecumuleerde geluidbelasting geldt dat voldaan moet worden aan de wettelijke toegestane binnenniveaus. Bij de berekeningen van de gevelwering en het dimensioneren van eventuele maatregelen wordt uit oogpunt van zekerheid het meest ongunstige frequentiespectrum van de optredende bronnen aangehouden. Het gecumuleerde geluidniveau dient te worden berekend volgens de methode opgenomen in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006", bijlage I (of bij wijzigingen hiervan het daarvoor in de plaats komende).

7. Afweging maatregelen

Dove gevel

De situatie kan zich voordoen dat, ondanks de inspanningsverplichting, toch sprake is van een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde. Een zogenaamde "dove" gevel kan dan mogelijk een oplossing bieden. Deze eis dient dan wel in het bestemmingsplan (of in andere procedures) te worden opgenomen. De Wet geluidhinder en de daarin opgenomen normering is niet van toepassing op dove gevels. Gelet op de berekende niveaus is voor de woning geen noodzaak voor de toepassing van een dove gevel.

Cumulatie

Indien geluidgevoelige bestemmingen geprojecteerd worden in zones van meerdere geluidbronnen, moet rekening worden gehouden met het effect van de gecumuleerde geluidbelasting (art. 110f Wgh). Deze wordt middels akoestisch onderzoek in beeld gebracht (Lcum). Landelijk wordt in het algemeen een plafondwaarde van 65 dB gehanteerd. Het gecumuleerde geluidsniveau op de gevels van de woningen zonder aftrek Art. 110g Wgh bedraagt maximaal 56 dB. Aan genoemde plafondwaarde wordt voldaan.

Afweging maatregelen

Met betrekking tot de afweging voor maatregelen voor de nieuw te realiseren woning dienen stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aspecten te worden meegenomen:

- Vervoerskundig; de Schelpenbolweg en de Den Oeverseweg heeft een belangrijke vervoersfunctie voor het aansluitende wegennet, aanpassingen aan deze wegen zijn vanuit dit aspect niet gewenst.
- Verkeerskundig; Het instellen van een 30 km/h zone of snelheidsverlaging is voor deze weg niet gewenst gelet op de vervoersfunctie van deze weg en de buitenstedelijke situatie.
- Landschappelijk; het realiseren van een geluidswal of scherm op eigen terrein is bij de projectie van de woning niet meegenomen. Gelet op de afstand tot de weg en de directe omgeving is dit vanuit landschappelijk en verkeerskundig oogpunt niet gewenst.
- Stedenbouwkundig; stedenbouwkundig is afscherming in de vorm van een geluidsscherm ongewenst.

- Financieel; maatregelen in de vorm van het toepassen van een geluidsreducerend wegdek of scherm zijn vanuit financieel oogpunt gelet op het aantal te beschermen woningen (1) niet doelmatig.

Uit de afweging voor maatregelen blijkt dat deze om verschillende redenen niet gewenst of realiseerbaar zijn. Voor de woningen dienen hogere waarden te worden vastgesteld.

8. Rekenmethode

Voor de berekening van de geluidsniveaus ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van de toetspunten op de nieuw te bouwen woning is gebruik gemaakt van een rekenmodel opgezet middels Geomilieu software.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd conform standaard rekenmethode II van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van gegevens van de gemeente Hollands Kroon.

9. Berekeningsresultaten

In de tabel 9.1 en 9.2 zijn de berekende geluidbelastingen wegverkeerslawaaï weergegeven in dB Lden. De geluidbelasting wegverkeerslawaaï excl. correctie Art. 110g is in hoofdstuk 10 weergegeven t.b.v. de berekening van de benodigde gevelisolatie. Deze kan tevens in dit onderzoek worden beschouwd als de gecumuleerde geluidbelasting. De toetspunten genoemd in de tabel zijn weergegeven in de Bijlage 'Toetspunten rekenmodel'.

Tabel 9.1 Geluidbelasting tgv Schelpenbolweg

Toetspunten bebouwing			Geluidsniveau Lden (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau* Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)	Over- schrijding max. HW
TP	Zijde bebouwing	Hoogte			
TP1-VG_A	Voorgevel	1,5 m	49.3	54.3	nvt
TP1-VG_B	Voorgevel	4,5 m	50.9	55.9	nvt
TP2-ZGW_A	Zijgevel West	1,5 m	45.4	50.4	nvt
TP2-ZGW_B	Zijgevel West	4,5 m	47.4	52.4	nvt
TP3-AG_A	Achtergevel	1,5 m	34.2	39.2	nvt
TP3-AG_B	Achtergevel	1,5 m	37.0	42.0	nvt
TP4-ZGO_A	Zijgevel Oost	1,5 m	48.5	53.5	nvt
TP4-ZGO_B	Zijgevel Oost	4,5 m	50.2	55.2	nvt

*Beleidsregel Hogere waarden gemeente Hollands Kroon

Tabel 9.2 Geluidsbelasting tgv Den Oeverseweg

Toetspunten bebouwing			Geluidsniveau Lden (incl. Art.110g Wgh)	Geluidsniveau* Lden (dB) (excl. Art.110g Wgh)	Over-schrijding max. HW
TP	Zijde bebouwing	Hoogte			
TP1-VG_A	Voorgevel	1,5 m	30.6	35.6	nvt
TP1-VG_B	Voorgevel	4,5 m	32.3	37.3	nvt
TP2-ZGW_A	Zijgevel West	1,5 m	33.7	38.7	nvt
TP2-ZGW_B	Zijgevel West	4,5 m	34.9	39.9	nvt
TP3-AG_A	Achtergevel	1,5 m	33.3	38.3	nvt
TP3-AG_B	Achtergevel	4,5 m	34.9	39.9	nvt
TP4-ZGO_A	Zijgevel Oost	1,5 m	8.4	13.4	nvt
TP4-ZGO_B	Zijgevel Oost	4,5 m	17.1	22.1	nvt

10. Geluidsniveau wegverkeerslawaai / gevelisolatie

In tabel 10.1 is de gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaai van alle wegen tezamen per toetspunt weergegeven (excl. aftrek Art. 110g) en de benodigde gevelisolatie voor realisatie van de woningen. De aftrek Art. 110 g bedraagt voor de Schelpenbolweg en de Den Oeverseweg 5 dB. Een benodigde gevelisolatie < 20 dB vereist geen aanvullend onderzoek. Bij een gevelbelasting van meer dan 53 dB dient voor de woning aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar de vereiste gevelconstructie.

Tabel 10.1

Toetspunten bebouwing			Geluids-Niveau*	Norm	Benodigde gevelisolatie
TP	Zijde bebouwing	Hoogte			
TP1-VG_A	Voorgevel	1,5 m	54.3	33	21
TP1-VG_B	Voorgevel	4,5 m	55.9	33	23
TP2-ZGW_A	Zijgevel West	1,5 m	50.7	33	18
TP2-ZGW_B	Zijgevel West	4,5 m	52.6	33	20
TP3-AG_A	Achtergevel	1,5 m	41.8	33	9
TP3-AG_B	Achtergevel	4,5 m	44.2	33	11
TP4-ZGO_A	Zijgevel Oost	1,5 m	53.5	33	21
TP4-ZGO_B	Zijgevel Oost	4,5 m	55.2	33	22

*Betreft het gecumuleerde geluidsniveau wat ook voor de HW-procedure kan worden toegepast.

*excl. aftrek Art. 110g Wgh

De hoogst berekende benodigde gevelisolatie bedraagt 23 dB

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogst berekende waarde, ten gevolge van het verkeer op de Schelpenbolweg 51 dB bedraagt op de voorgevel van de nieuw te transformeren woning. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai. Wel wordt voldaan aan de maximale hogere grenswaarde zijnde 53 dB.

Geluidsluwe gevel

Uit de berekeningen blijkt dat de woning in het bezit is van een geluidsluwe achtergevel, de maximale gevelbelasting op de achtergevel bedraagt 37 dB ten gevolge van de Schelpenbolweg. De geluidbelasting ten gevolge van alle wegen op de achtergevel incl. Art 110g Wgh, bedraagt 44 dB. Hiermee wordt voldaan aan de eisen van de Beleidsregel.

Cumulatieve geluidsbelasting

De maximaal berekende gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van alle wegen bedraagt 56 dB excl. de aftrek Art 110g Wgh. Hiermee wordt ruim voldaan aan de landelijk gehanteerde plafondwaarde van 65 dB.

Deze geluidbelasting kan worden gehanteerd in de procedure voor het vaststellen van hogere waarden. Hierbij geldt de wettelijk verplichte een afweging te maken over de acceptatie van de gecumuleerde geluidsbelasting.

Afweging maatregelen

Met betrekking tot de afweging voor maatregelen voor de nieuw te transformeren woning dienen stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aspecten te worden meegenomen. De afweging van maatregelen is weergegeven in hoofdstuk 6 'Afweging maatregelen'.

Akoestische Maatregelen

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dienen er akoestische maatregelen te worden overwogen. Na afweging van maatregelen is geconcludeerd dat het toepassen van geluidsreducerende maatregelen voor deze specifieke niet doelmatig is.

Gevelisolatie

De maximaal benodigde gevelisolatie op basis van de geluidsbelasting op de noordgevel bedraagt 22 dB. Deze gevelisolatie is meer dan de wettelijk voorgeschreven isolatie-eis van 20 dB. Hiervoor dient nader onderzoek plaats te vinden.

Goede ruimtelijk ordening

Voor de realisatie van de woning op deze locatie dienen de berekende geluidsniveaus te worden getoetst aan het aspect 'Goede ruimtelijke ordening'. Gelet op bovengenoemde berekende gevelbelastingen mag worden geconcludeerd dat aan het aspect 'Goede ruimtelijke ordening' wordt voldaan.

Hogere grenswaarden

Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai dienen er hogere waarden te worden vastgesteld. Deze zijn in onderstaande tabel 10.2 weergegeven. Hierbij is rekening gehouden met het aspect geluidsluwe gevel als weergegeven in de Beleidsregel Hogere waarden.

Tabel 10.2 (Bron: Schelpenbolweg)

Toetspunten bebouwing			Hogere waarde
TP	Zijde bebouwing	Hoogte	
TP1-VG_A	Voorgevel	1,5 m	49
TP1-VG_B	Voorgevel	4,5 m	51
TP4-ZGO_B	Zijgevel Oost	4,5 m	50

11. Conclusie

Her te bestemmen woning

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogst berekende waarde, ten gevolge van het verkeer op de Schelpenbolweg 51 dB bedraagt op de voorgevel van de woning. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai. De maximale hogere grenswaarde voor deze situatie zijnde 53 dB wordt niet overschreden.

Op de achtergevel van de woning bedraagt de geluidsbelasting maximaal 44 dB. Gelet hierop is er voor de woning tevens sprake van een geluidsluwe gevel.

De maximaal benodigde gevelisolatie bedraagt 23 dB. Hiermee wordt niet voldaan aan de wettelijk verplichte minimale gevelisolatie van 20 dB. Een nader onderzoek naar de gevelbelasting van de woning is noodzakelijk. Gelet op de staat van de woning mag verwachten worden dat er sprake is van een gevelisolatie van 22 dB.

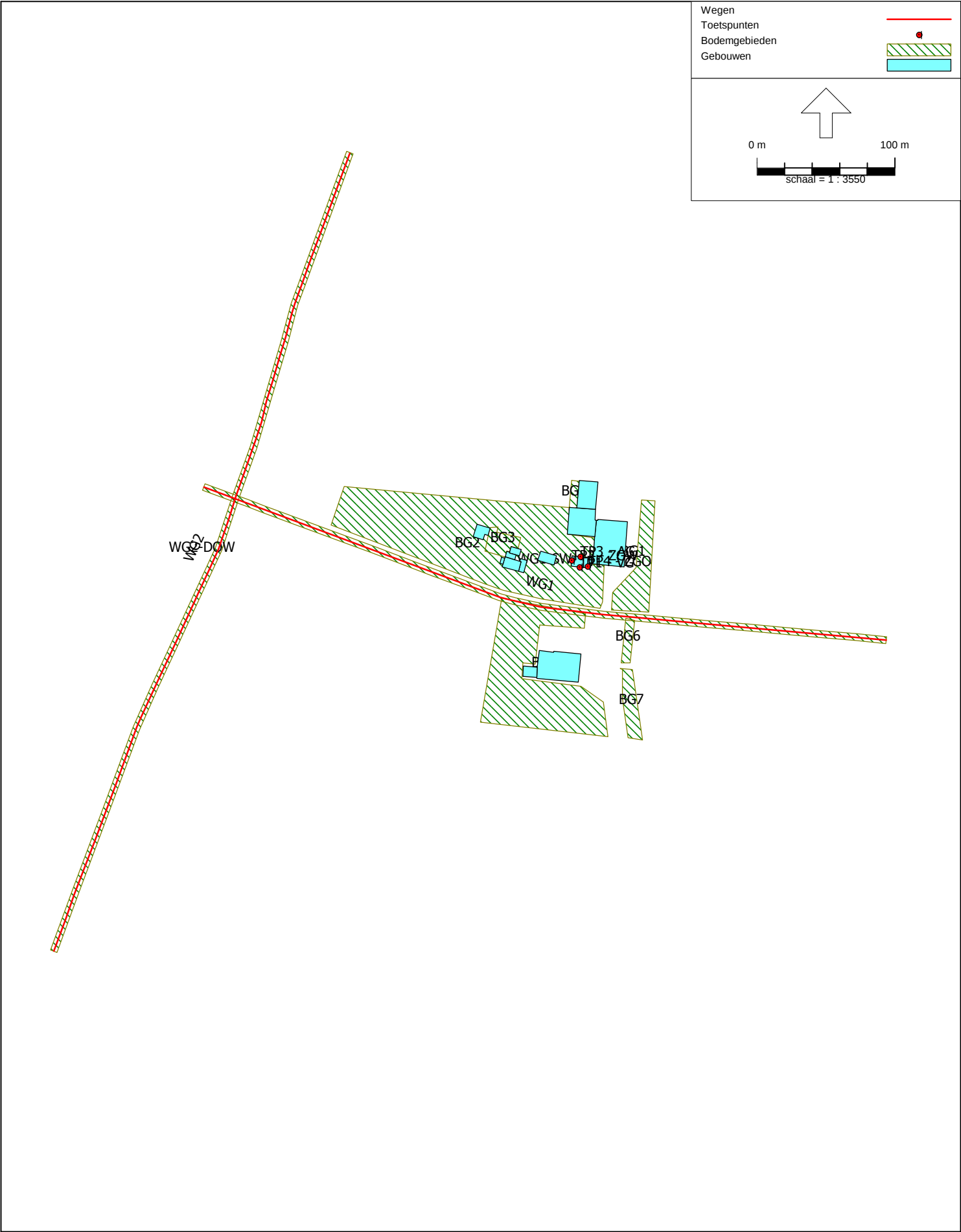
12. Bijlagen

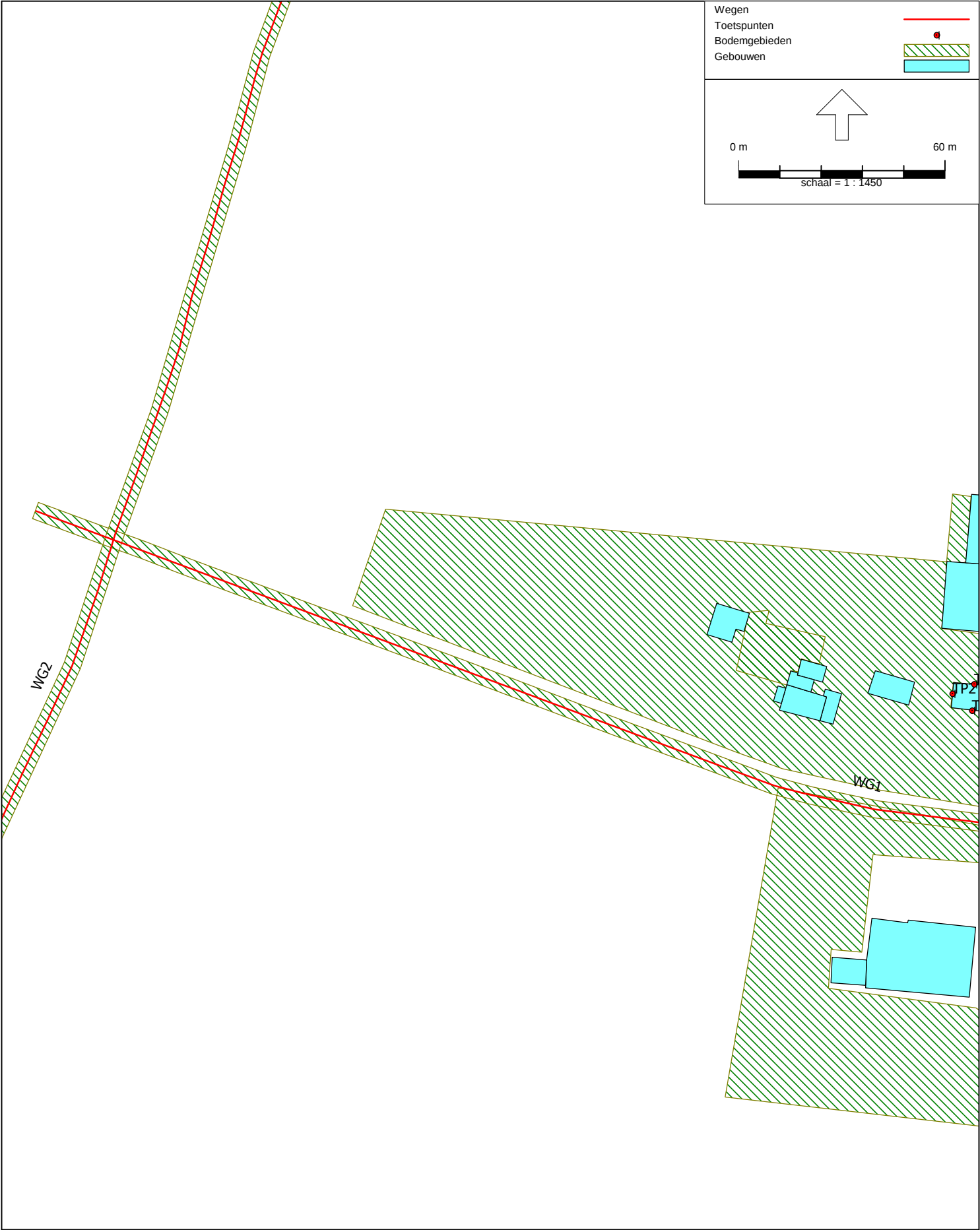
Bij de akoestische rapportage zijn de volgende bijlagen gevoegd:

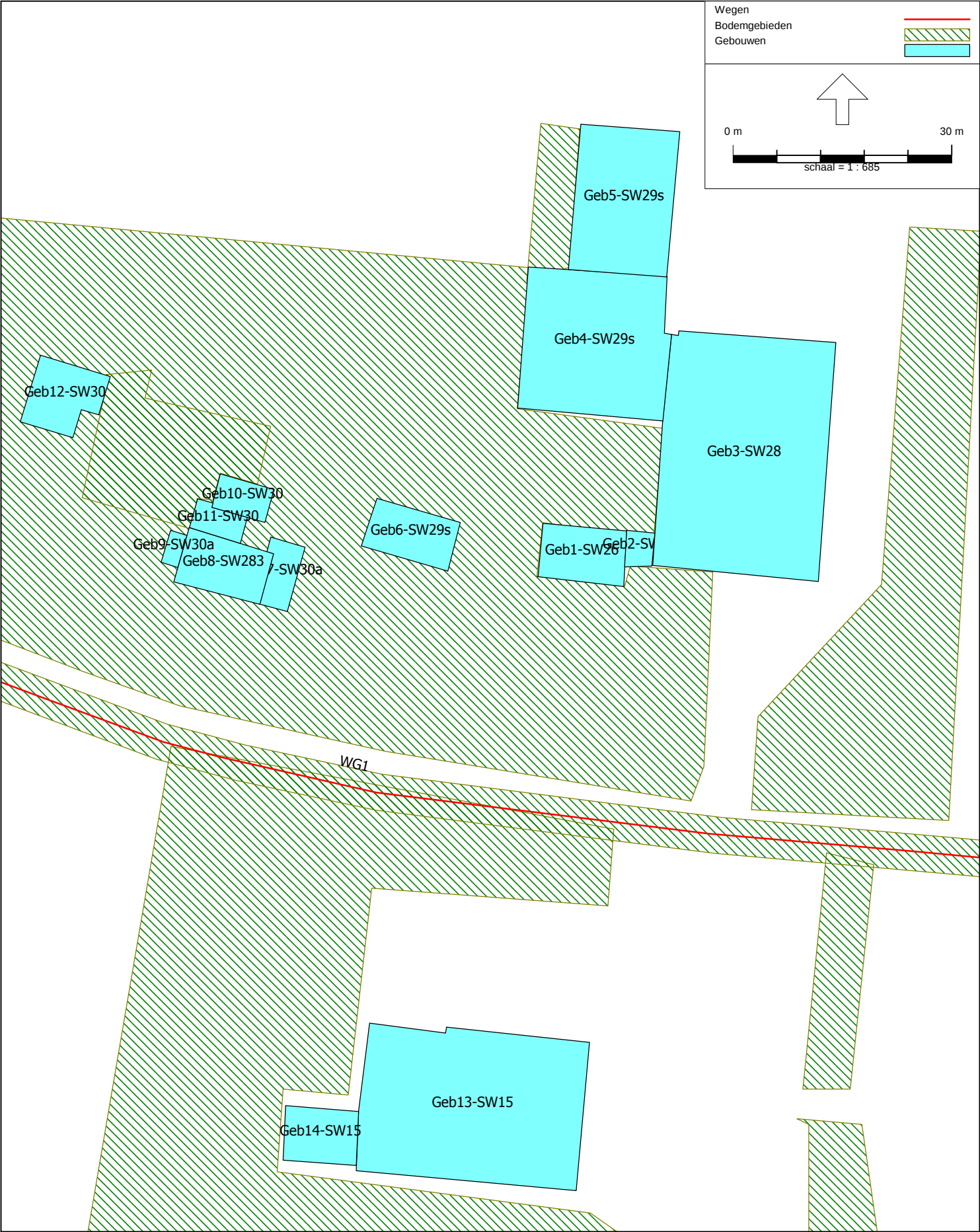
- Weergave woning Schelpenbolweg 26
- Rekenmodel Schelpenbolweg 26
- Weergave rekenmodel - detail wegen
- Weergave rekenmodel - detail gebouwen
- Weergave rekenmodel - detail toetspunten
- Weergave rekenmodel - detail bodemgebieden
- Invoergegevens rekenmodel - gebouwen
- Invoergegevens rekenmodel - wegen
- Invoergegevens rekenmodel - bodemgebieden
- Invoergegevens rekenmodel - toetspunten
- Rekenresultaten Schelpenbolweg (Incl. Art 110g Wgh)
- Rekenresultaten Schelpenbolweg (Excl. Art 110g Wgh)
- Rekenresultaten Den Oeverseweg (Incl. Art 110g Wgh)
- Rekenresultaten Den Oeverseweg (Excl. Art 110g Wgh)
- Rekenresultaten wegen totaal (Excl. Art 110g Wgh)

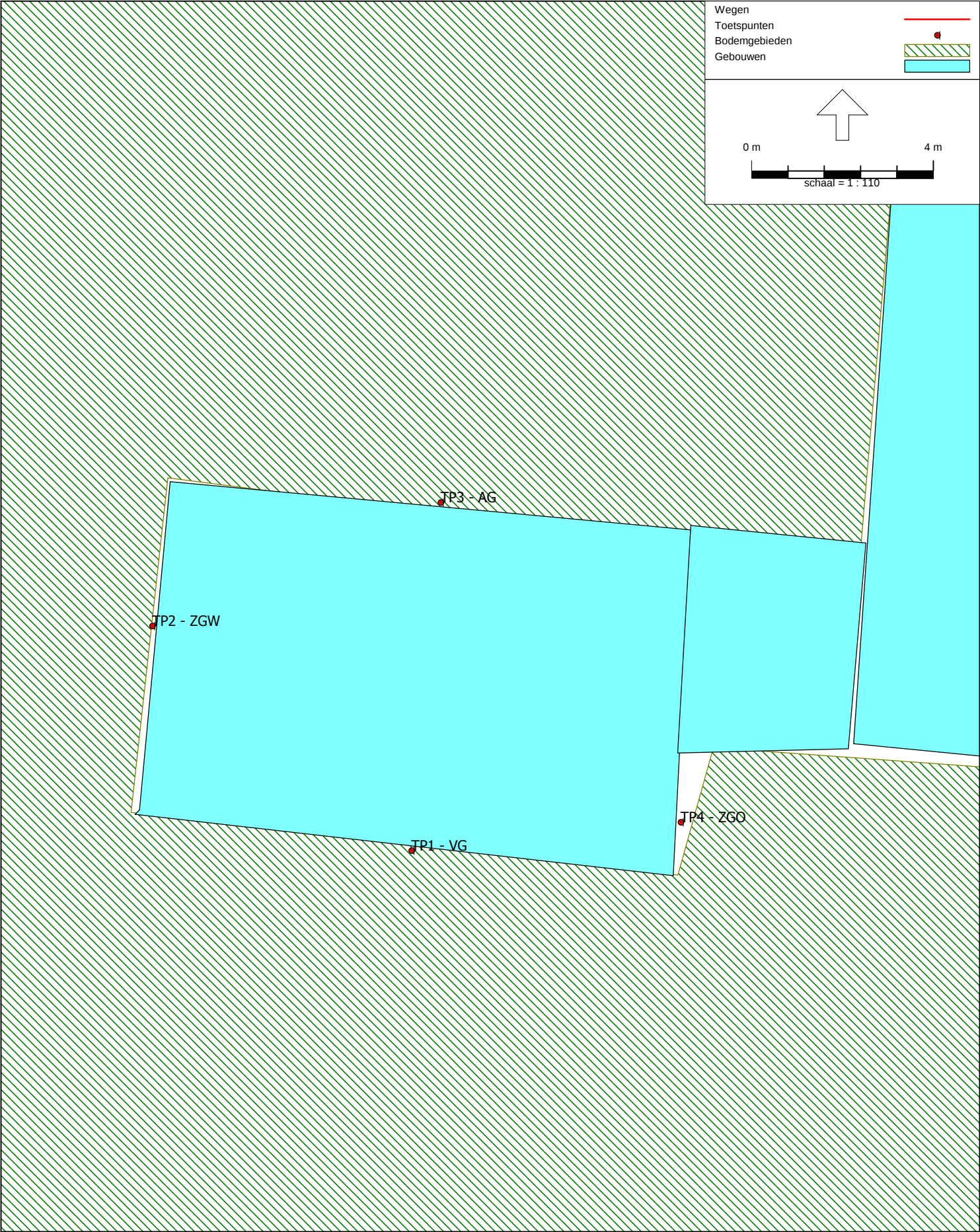
Weergave woning Schelpenbolweg 26

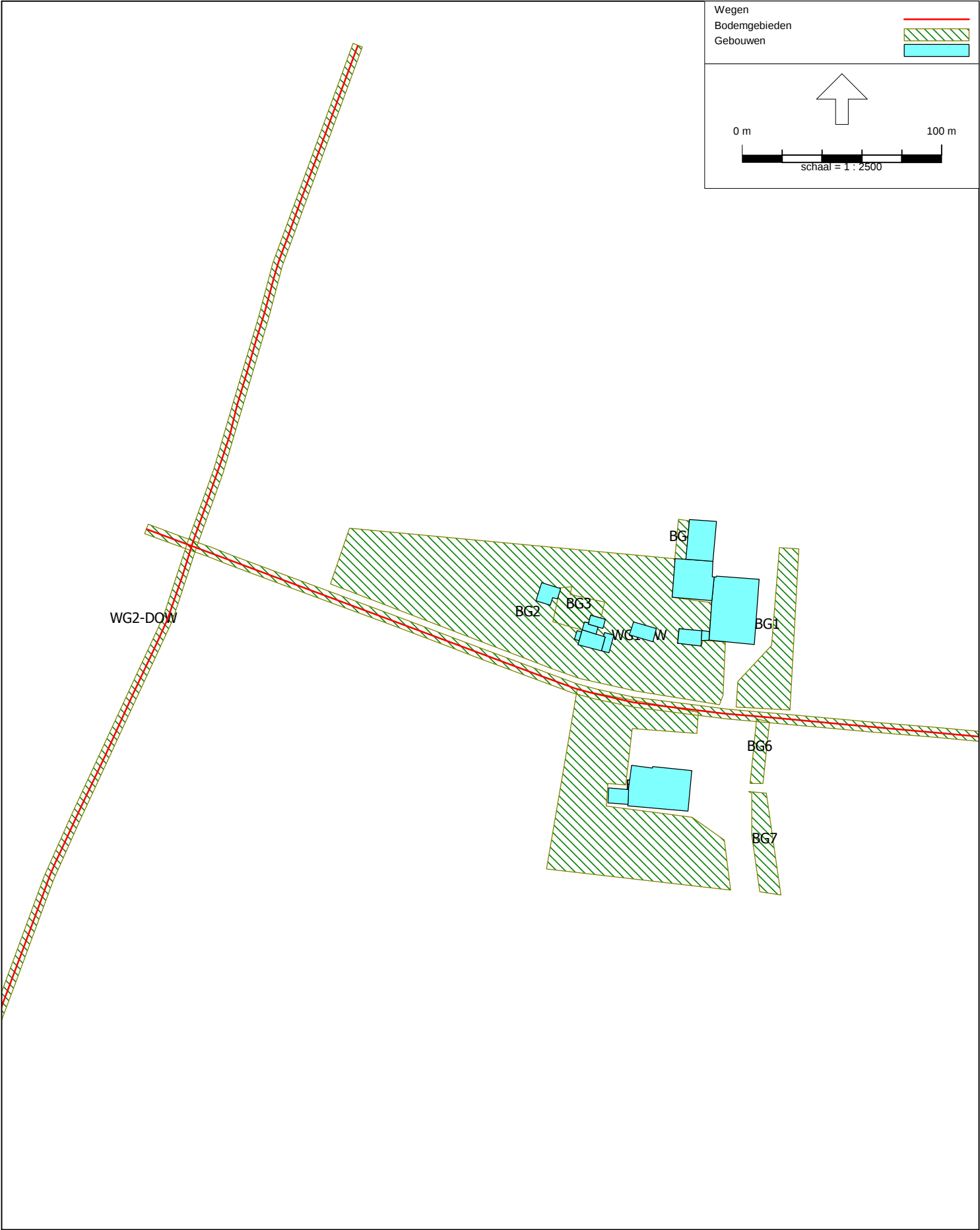












Invoergegevens rekenmodel Gebouwen

Model: Model 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
Geb1-SW26	Schelpenbolweg 26 - woning	5,50	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb2-SW27	Schelpenbolweg 26 - verbinding woning-stal	5,50	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb3-SW28	Schelpenbolweg 26 - schuur	6,50	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb4-SW29s	Schelpenbolweg 26 - stal2	5,50	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb5-SW29s	Schelpenbolweg 26 - stal3	5,50	0,00	Relatief	Industriefunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb6-SW29s	Schelpenbolweg 28 - Kapschuur	5,50	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb7-SW30a	Schelpenbolweg 28 - aanbouw	2,40	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb8-SW283	Schelpenbolweg 28-30	4,50	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb9-SW30a	Schelpenbolweg 30 aanbouw erker	2,60	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb10-SW30	Schelpenbolweg 30 schuur2 achter	3,50	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb11-SW30	Schelpenbolweg 30 schuur1 achter	3,30	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb12-SW30	Schelpenbolweg 30 schuur3 west	3,30	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb13-SW15	Schelpenbolweg 15 stal	11,00	0,00	Relatief	Overige gebruiksfunctie	0 dB	False	0,80	0,80
Geb14-SW15	Schelpenbolweg 15 woning	0,00	0,00	Relatief	Woonfunctie	0 dB	False	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel Gebouwen

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Geb1-SW26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb2-SW27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb3-SW28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb4-SW29s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb5-SW29s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb6-SW29s	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb7-SW30a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb8-SW283	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb9-SW30a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb10-SW30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb11-SW30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb12-SW30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb13-SW15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb14-SW15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rekenresultaten Den Oeverseweg Incl Aftrek 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Model 1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Den Oeverseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1 - VG_A	Toetspunt Voorgevel	1,50	33,5	11,7	4,8	30,6
TP1 - VG_B	Toetspunt Voorgevel	4,50	35,2	13,4	6,4	32,3
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	4,50	37,9	16,0	9,1	34,9
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	1,50	36,6	14,8	7,9	33,7
TP3 - AG_A	Toetspunt Achtergevel	1,50	36,2	14,4	7,5	33,3
TP3 - AG_B	Toetspunt Achtergevel	4,50	37,9	16,0	9,1	34,9
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	4,50	20,1	-1,8	-8,8	17,1
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	1,50	11,3	-10,6	-17,6	8,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Invoergegevens rekenmodel

Bodemgebieden

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
BG1		1,00
BG2		1,00
BG3		0,00
BG4		1,00
BG5		1,00
BG6		1,00
BG7		1,00
WG1-SW	Schelpenbolweg -- 2,50m (L/R)	0,00
WG2-DOW	Den Oeverseweg -- 2,50m (L/R)	0,00

Invoergegevens rekenmodel

Toetspunten Schelpenbolweg 26

Model: Model 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP1 - VG	Toetspunt Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP2 - ZGW	Toetspunt Zijgevel-west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP4 - ZGO	Toetspunt Zijgevel-oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
TP3 - AG	Toetspunt Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rekenresultaten Schelpenbolweg Incl. Art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Model 1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schelpenbolweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1 - VG_B	Toetspunt Voorgevel	4,50	53,6	42,5	24,1	50,9
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	4,50	52,9	41,8	23,3	50,2
TP1 - VG_A	Toetspunt Voorgevel	1,50	51,9	40,8	22,4	49,3
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	1,50	51,2	40,1	21,7	48,5
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	4,50	50,1	39,0	20,5	47,4
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	1,50	48,1	37,0	18,6	45,4
TP3 - AG_B	Toetspunt Achtergevel	4,50	39,7	28,6	10,1	37,0
TP3 - AG_A	Toetspunt Achtergevel	1,50	36,8	25,8	7,4	34,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Schelpenbolweg

Excl. Art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Model 1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schelpenbolweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1 - VG_B	Toetspunt Voorgevel	4,50	58,6	47,5	29,1	55,9
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	4,50	57,9	46,8	28,3	55,2
TP1 - VG_A	Toetspunt Voorgevel	1,50	56,9	45,8	27,4	54,3
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	1,50	56,2	45,1	26,7	53,5
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	4,50	55,1	44,0	25,5	52,4
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	1,50	53,1	42,0	23,6	50,4
TP3 - AG_B	Toetspunt Achtergevel	4,50	44,7	33,6	15,1	42,0
TP3 - AG_A	Toetspunt Achtergevel	1,50	41,8	30,8	12,4	39,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Den Oeverseweg Incl. Art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Model 1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Den Oeverseweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1 - VG_A	Toetspunt Voorgevel	1,50	33,5	11,7	4,8	30,6
TP1 - VG_B	Toetspunt Voorgevel	4,50	35,2	13,4	6,4	32,3
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	4,50	37,9	16,0	9,1	34,9
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	1,50	36,6	14,8	7,9	33,7
TP3 - AG_A	Toetspunt Achtergevel	1,50	36,2	14,4	7,5	33,3
TP3 - AG_B	Toetspunt Achtergevel	4,50	37,9	16,0	9,1	34,9
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	4,50	20,1	-1,8	-8,8	17,1
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	1,50	11,3	-10,6	-17,6	8,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Den Oeverseweg Excl. Art 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Model 1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Den Oeverseweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1 - VG_A	Toetspunt Voorgevel	1,50	38,5	16,7	9,8	35,6
TP1 - VG_B	Toetspunt Voorgevel	4,50	40,2	18,4	11,4	37,3
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	4,50	42,9	21,0	14,1	39,9
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	1,50	41,6	19,8	12,9	38,7
TP3 - AG_A	Toetspunt Achtergevel	1,50	41,2	19,4	12,5	38,3
TP3 - AG_B	Toetspunt Achtergevel	4,50	42,9	21,0	14,1	39,9
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	4,50	25,1	3,2	-3,8	22,1
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	1,50	16,3	-5,6	-12,6	13,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegen totaal Excl. Art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: Model 1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP1 - VG_B	Toetspunt Voorgevel	4,50	58,6	47,5	29,1	56,0
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	4,50	57,9	46,8	28,3	55,2
TP1 - VG_A	Toetspunt Voorgevel	1,50	57,0	45,9	27,5	54,3
TP4 - ZGO_	Toetspunt Zijgevel-oost	1,50	56,2	45,1	26,7	53,5
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	4,50	55,3	44,0	25,8	52,7
TP2 - ZGW_	Toetspunt Zijgevel-west	1,50	53,4	42,1	24,0	50,7
TP3 - AG_B	Toetspunt Achtergevel	4,50	46,9	33,8	17,7	44,1
TP3 - AG_A	Toetspunt Achtergevel	1,50	44,5	31,1	15,4	41,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen