

Rapport 22100597.r01

Verbouw tabaksschuur Bergweg 11 in Amerongen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 22100597.r01

Verbouw tabaksschuur Bergweg 11 in Amerongen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

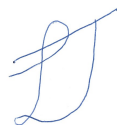
Datum:
1 december 2021

Opdrachtgever: Fam. A.R. Van Amstel
Bergweg 7
3958 AA AMERONGEN

Architect: Huibers van Weelden Architecten
De heer ir. J. Huibers
Kerkewijk 65
3901 EC VEENENDAAL
jh@huibersvanweelden.nl

Auteur:
De heer ing. J. Flokstra

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	7
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	7
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	8
5. RESULTATEN EN BESPREKING	8
5.1 Bergweg	8
5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	10
6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES	11

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.



FIGUREN

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebied en de omgeving
 - 1.2 Indeling nieuwe woningen
 - 1.3 Indeling landschappelijke inpassing
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: ingevoerde items
 - 2.2 Rekenmodel: ingevoerde rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen Bergweg, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh
- 4 Geluidbelastingen Bergweg, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh

BIJLAGEN

- 1 Beleidsregel hogere waarden Wgh Gemeente Utrechtse heuvelrug
- 2 Overzicht verkeersgegevens
- 3 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 4 Geluidbelastingen Bergweg, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh
- 5 Geluidbelastingen Bergweg, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh



1. INLEIDING

Aan de Bergweg 11 in Amerongen wil men een historische tabaksschuur verbouwen tot een woning. Nabij het plangebied ligt de Bergweg. Voor de ruimtelijke onderbouwing van het bouwplan van dit gemeentelijk monument is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Locatie bouwplan en de omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.



Het buiten stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied
of
voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woning ligt buiten de bebouwde kom. In de zin van de Wet geluidhinder is sprake van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woning ligt in de geluidzone van de Bergweg. Voor deze weg geldt dat de breedte van de geluidzone 250 meter bedraagt. Dit betekent dat bijna het gehele bestemmingsplan binnen deze zone ligt.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk.

De voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden waar in verschillende situaties aan moet worden voldaan, zijn weergegeven in tabel 2.



Tabel 2: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaaï

Woning	Weg	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
		Voorkeurs-waarde	Maximale ontheffing	Voorkeurs-waarde	Maximale ontheffing
Nieuw	Bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB
Bestaand	Nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
Bestaand	Reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
Nieuw	Nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van een hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Het voorliggende plan is gelegen in buitenstedelijk gebied. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 53 dB.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.



Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Utrechtse Heuvelrug heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden (in werking getreden d.d. 15 februari 2009). Deze beleidsregels zijn vastgelegd in "Beleidsregel Hogere Waarden Wgh", d.d. 25 juni 2008". In bijlage 1 van deze rapportage zijn bijlage 2 en bijlage 4 van de beleidsregel weergegeven.

Voornamelijk de eisen en inspanningsverplichtingen uit bijlage 4 van de beleidsregel (zie bijlage 1) zijn van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe woningen. Indien de berekende geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, moet er voldaan worden aan deze beleidsregel.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Utrechtse heuvelrug verstrekte informatie. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2032.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Bergweg is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur. Het wegdek van de Bergweg bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

Binnen het onderzoeksgebied is rekening gehouden met de verschillen in maaiveldhoogten. De Bergweg heeft geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Huibers van Weelden Architecten uit Veenendaal.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit online bronnen zoals Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

De nieuwe woning bestaat uit twee bouwlagen. Op beide bouwlagen worden verblijfsruimten gerealiseerd. In figuur 1.2 is een voorbeeld van een mogelijke indeling van de woning weergegeven. De uiteindelijke indeling is nog niet definitief.



In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen en terreinverhardingen. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). Met behulp van dit rekenmodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2.

Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2° .

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woning. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 meter en 4,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 3.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Bergweg

Resultaten

In figuur 3 en in bijlage 4 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van maximaal 60 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB en ook hoger dan de maximale ontheffing van 53 dB, hetgeen niet toelaatbaar is. Hieronder is voor alle vier gevels de maximale geluidbelasting weergegeven:

- 54 dB op de Noordgevel rechterzijgevel
- 35 dB op de Oostgevel voorgevel
- 55 dB op de Zuidgevel linkerzijgevel
- 60 dB op de Westgevel achtergevel

Dit betekent dat de oostgevel voldoet aan de voorkeurswaarde en daarmee een geluidluwe gevel is. Ook is aan deze gevel een buitenruimte gesitueerd. Bij de overige gevels wordt de maximale ontheffing overschreden en zullen maatregelen getroffen moeten worden.

Het is nog niet mogelijk om definitief te oordelen over de inspanningsverplichting uit het gemeentelijke geluidbeleid ten aanzien van de woningindeling. Dit omdat de woningindeling nog niet definitief is.



Beschouwde maatregelen

De Wet geluidhinder schrijft voor om bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger te onderzoeken. In het onderstaande is dit gedaan, waarbij eerst onderzocht is welke maatregelen denkbaar zijn binnen het plangebied en vervolgens ook buiten het plangebied. Dit omdat Huibers van Weelden Architecten, maatregelen binnen het plangebied waarschijnlijk eerder kan realiseren dan maatregelen die daarbuiten liggen.

Binnen het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woning vergroten
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹

Ad.1: Om de geluidbelasting voor het gehele plan te reduceren tot de voorkeurswaarde moet een geluidscherm van circa 32 meter met een hoogte van minimaal 4,5 meter gerealiseerd worden. Van 9 meter noordelijk tot 11 meter zuidelijk van de nieuwe woning. De kosten voor een dergelijk scherm wordt geraamd op circa € 85.000,= (32m x 4,5m x € 590,=²). Daarbij zorgen de schermen bij de woning tot problemen, in verband met de bereikbaarheid van deze woning. Een dergelijk scherm is in deze situatie niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.

Wellicht is het wel mogelijk om een scherm te plaatsen van 12 meter lang met een hoogte van 1,65 meter (goothoogte) aan de zuidzijde van de woning. Dit resulteert in een geluidbelasting op de zuidgevel van de begane grond die de voorkeurswaarde niet overschrijdt. Tevens wordt hiermee een extra geluidsluwe buitenruimte creëert.

Ad. 2: De nieuwe woning wordt gebouwd op de bestaande (historische) locatie. Het is dan ook niet mogelijk c.q. gewenst om het bouwwerk te verplaatsen.

Ad. 3/4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's over de gehele gevelbreedte kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woning dergelijke maatregelen te treffen.

Ad. 5: Het toepassen van dove gevels is een optie daar waar de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt. Dit komt voor bij de noord-, zuid- en westgevel. Het toepassen van een dove gevel legt echter veel beperkingen op aan de indeling van de woning alsmede het uiterlijk van de gevel. Daarom adviseren wij om naast de westgevel, alleen het westelijke deel van de noord- en zuidgevel als dove gevel uit te voeren. Dit is mogelijk binnen het kader van de wet geluidhinder.

¹ Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 4 Wgh.)

² De kosten voor schermen kunnen zeer uiteenlopen en zijn afhankelijk van de locatie, type scherm, gebruikte materialen enzovoort. Als richtprijs voor de raming van de kosten voor het plaatsen van een geluidscherm kan € 590,=/m² worden aangehouden (zie "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeersgeluid", SDU-uitgevers, 2014).



Volgens de Wet geluidhinder wordt een gevel als volgt gedefinieerd: “De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting en die constructie en 35 dB(A).”

Indien de indeling van de woning dit toelaat is het mogelijk om alleen de delen waarbij de maximale ontheffingswaarde overschreden wordt als doof uit te voeren. Voor het overige deel van de noord- en zuidgevel moet dan nog wel hogere waarde vastgesteld worden. Hier wordt dan nog niet voldaan aan de voorkeurswaarde, maar de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Buiten het plangebied kan het bestaande wegdek vervangen worden door een geluidreducerend wegdek. Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type 2 laags ZOAB (fijn)) kan een extra geluidreductie opleveren van 5 à 6 dB. Na het toepassen van deze geluidreducerende wegdektypen kan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van één woning vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen uit Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$.

Volgens Bouwbesluit 2012 hoeft bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden.

In figuur 4 en in bijlage 5 zijn de geluidbelastingen ten gevolge van de Bergweg weergegeven, zonder aftrek volgens artikel 110g Wgh. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting maximaal 65 dB bedraagt.



6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Aan de Bergweg 11 in Amerongen wil men een historische tabaksschuur verbouwen tot een woning. Nabij het plangebied ligt de Bergweg. Voor de ruimtelijke onderbouwing van het bouwplan van dit gemeentelijk monument is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe woning ligt buiten de bebouwde kom, in de geluidzone van de Bergweg. De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting zal ondervinden van maximaal 60 dB. Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 48 dB en ook hoger dan de maximale ontheffing van 53 dB, hetgeen niet toelaatbaar is.

De geluidbelasting op de oostgevel is lager dan de voorkeurswaarde en daarmee een geluidsluwe gevel. Ook is aan deze oostgevel een buitenruimte gesitueerd. Bij de overige gevels wordt de maximale ontheffing (deels) overschreden en zijn maatregelen noodzakelijk om woningbouw mogelijk te maken.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er geen reële maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied mogelijk, waardoor de geluidbelasting bij de nieuwe woning gereduceerd wordt tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde) of 53 dB (maximale ontheffing).

Het realiseren van de nieuwe woning op de huidige positie is alleen mogelijk als de woning gerealiseerd wordt, op één van de volgende twee manieren:

1. Met drie dove gevels (west-, noord- en zuidgevel). De gemeente zal dan:
 - moeten afwijken van het gemeentelijke geluidbeleid ten aanzien van de eis van maximaal twee dove gevels.
 - Geen hogere waarden hoeven vast te stellenBij de realisatie van de nieuwe woning zal bij de indeling rekening gehouden moeten worden met de indelingseis van de gemeente: per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel; oftewel aan de oostgevel. Ook zal rekening gehouden moeten worden met de ventilatie- en spui-eisen.

OF:

2. Met drie dove gevels, waarbij 1/3 deel (het westelijke deel) van de zuid- en noordgevel doof uitgevoerd worden en de woningindeling zodanig wordt, dat er alleen geluidgevoelige ruimten aan de overige 2/3 delen van deze gevels gerealiseerd worden. De gemeente zal dan:
 - moeten afwijken van het gemeentelijke geluidbeleid ten aanzien van de eis van maximaal twee dove gevels.
 - hogere waarden moeten vaststellen en vastleggen in het kadaster van maximaal 53 dB.



Bij de realisatie van de nieuwe woning zal bij de indeling rekening gehouden moeten worden met de indelingseis van de gemeente: per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel; oftewel aan de oostgevel. Ook zal rekening gehouden moeten worden met de ventilatie- en spui-eisen.

Als er nog een scherm ten zuiden van de woning gerealiseerd wordt met een minimale lengte van 12 meter (1,65 meter hoog), zal de geluidbelasting op de zuidgevel op de begane grond overal lager zijn dan de voorkeurswaarde. Hierdoor ontstaat een extra geluidsluwe gevel en buitenruimte.

De geluidbelasting, zonder aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder, bedraagt maximaal 65 dB.

Geadviseerd wordt om:

- te onderzoeken of woningbouw mogelijk is onder de hiervoor gestelde akoestische voorwaarden;
- deze rapportage voor te leggen aan de gemeente en af te stemmen, onder welke condities zij bereid zijn om woningbouw hier mogelijk te maken. Is de gemeente bereid af te wijken van het gemeentelijke geluidbeleid, omdat het hier om een monumentaal pand gaat?

SPA WNP ingenieurs

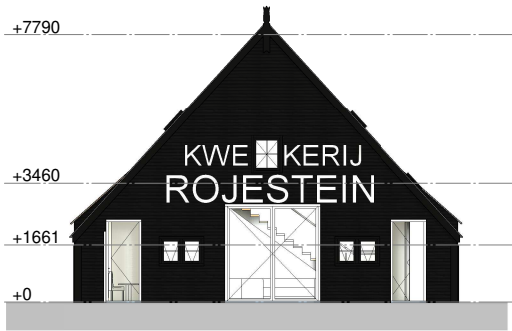


FIGUREN

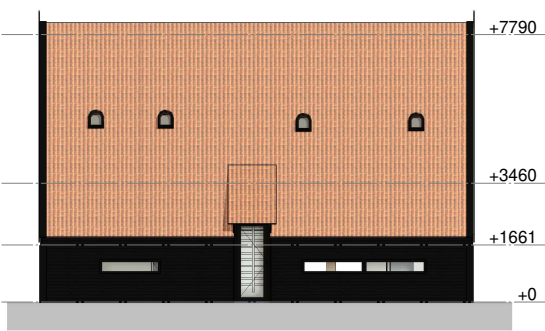


160600 160700
Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [22100597 Bergweg 11 Amerongen - Jaar 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

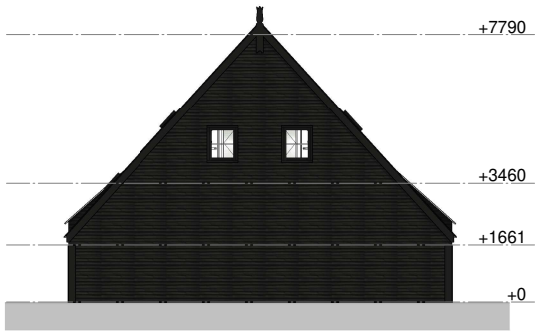
Verbouw tabaksschuur Bergweg 11 in Amerongen
Plangebied en omgeving



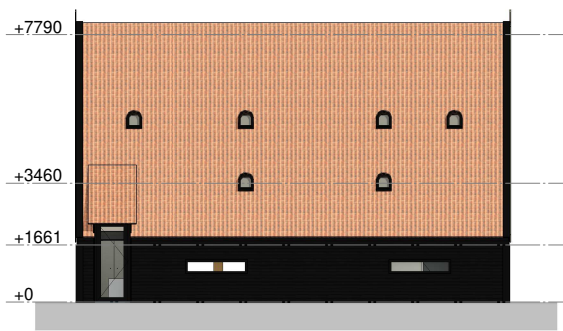
Oostgevel - voor
1 : 100



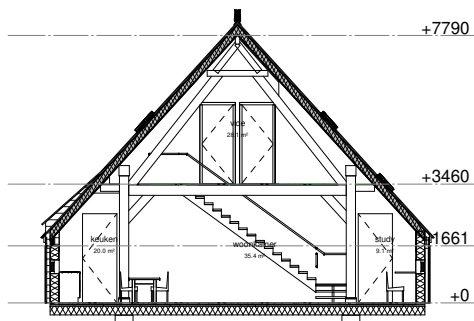
Zuidgevel - links
1 : 100



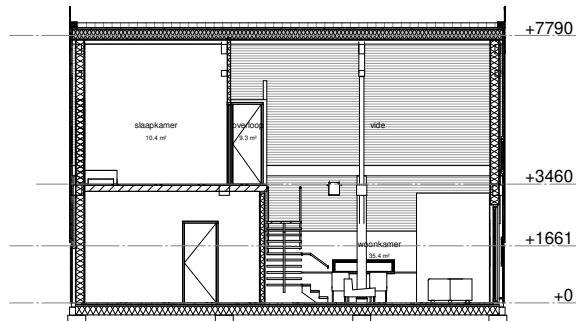
Westgevel - achter
1 : 100



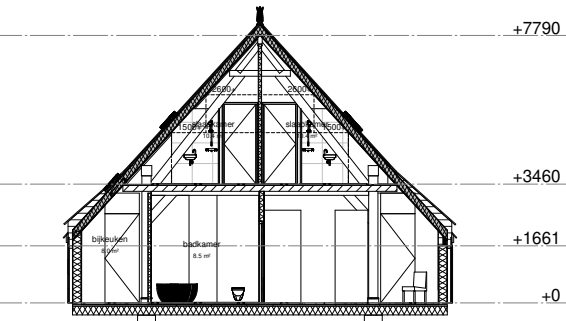
Noordgevel - rechts
1 : 100



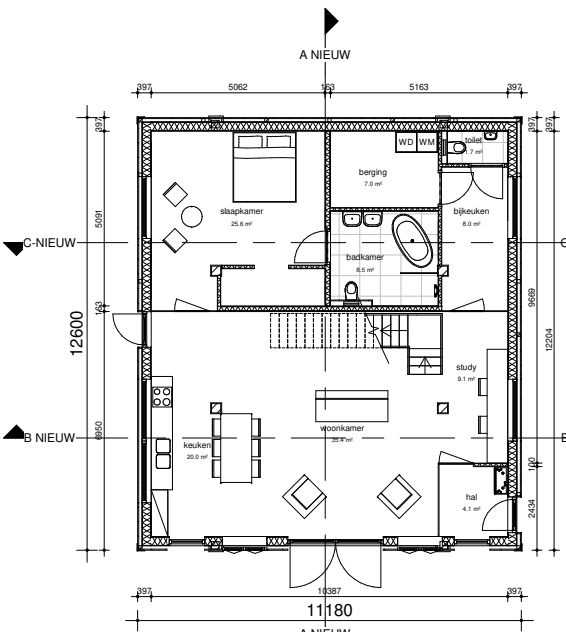
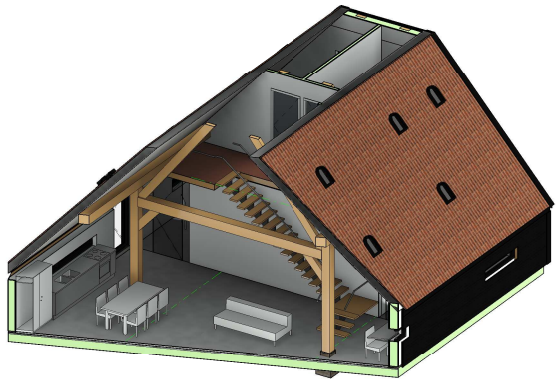
Doorsnede B
1 : 100



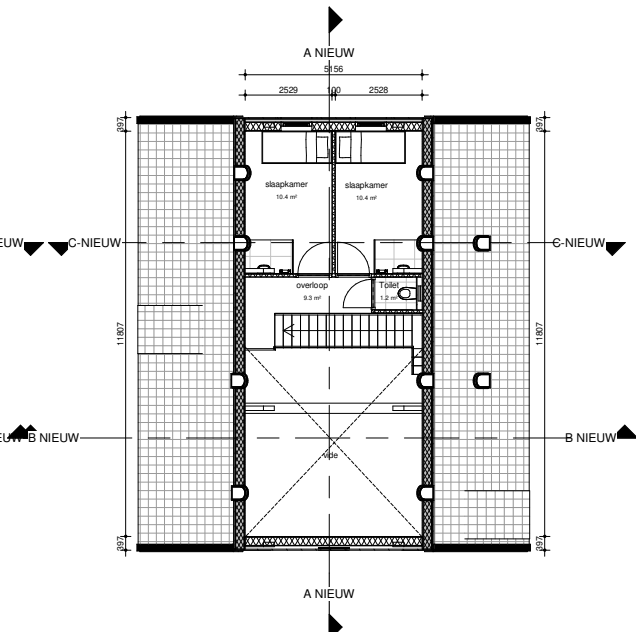
Doorsnede A - nieuw
1 : 100



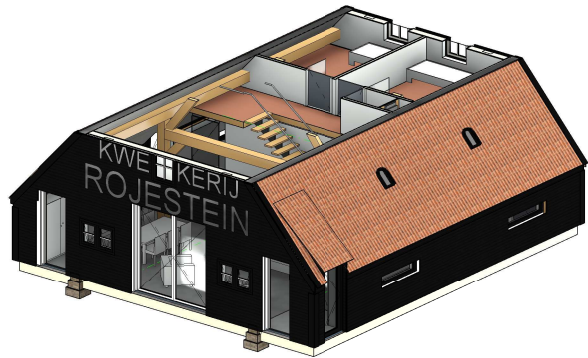
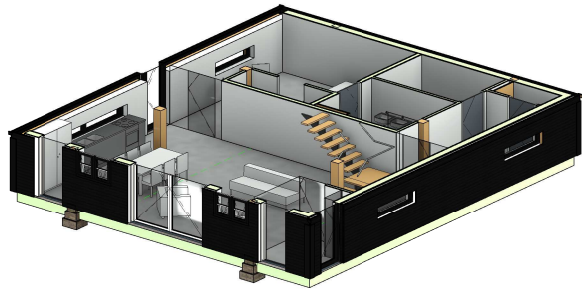
Doorsnede C - nieuw
1 : 100



Begane grond
1 : 100



Eerste verdieping
1 : 100



VOORLOPIG

HUIBERS & JARRING
ARCHITECTEN

werk		A		25-08-2021		G	
B		19-10-2021		H			
C				I			
D				J			
E				K			
F				L			

werk nr.		1654		tekening nr.		0002	
datum		getekend		schaal		formaat	
29-07-2021		SL		1:100		A1	
gewijzigd							
A	25-08-2021			G			
B	19-10-2021			H			
C				I			
D				J			
E				K			
F				L			



- Legenda
- Te verbouwen tabakshuur
 - Beukenhaag
 - Aanwezige taxushaag met sparren
 - Weiland
 - Bos
 - Aanwezige bomen
 - Nieuwe boom
 - Grasveld
 - Terras
 - Grind



LANDSCHAPPELIJKE INPASSING BERGWEG II TE AMERONGEN

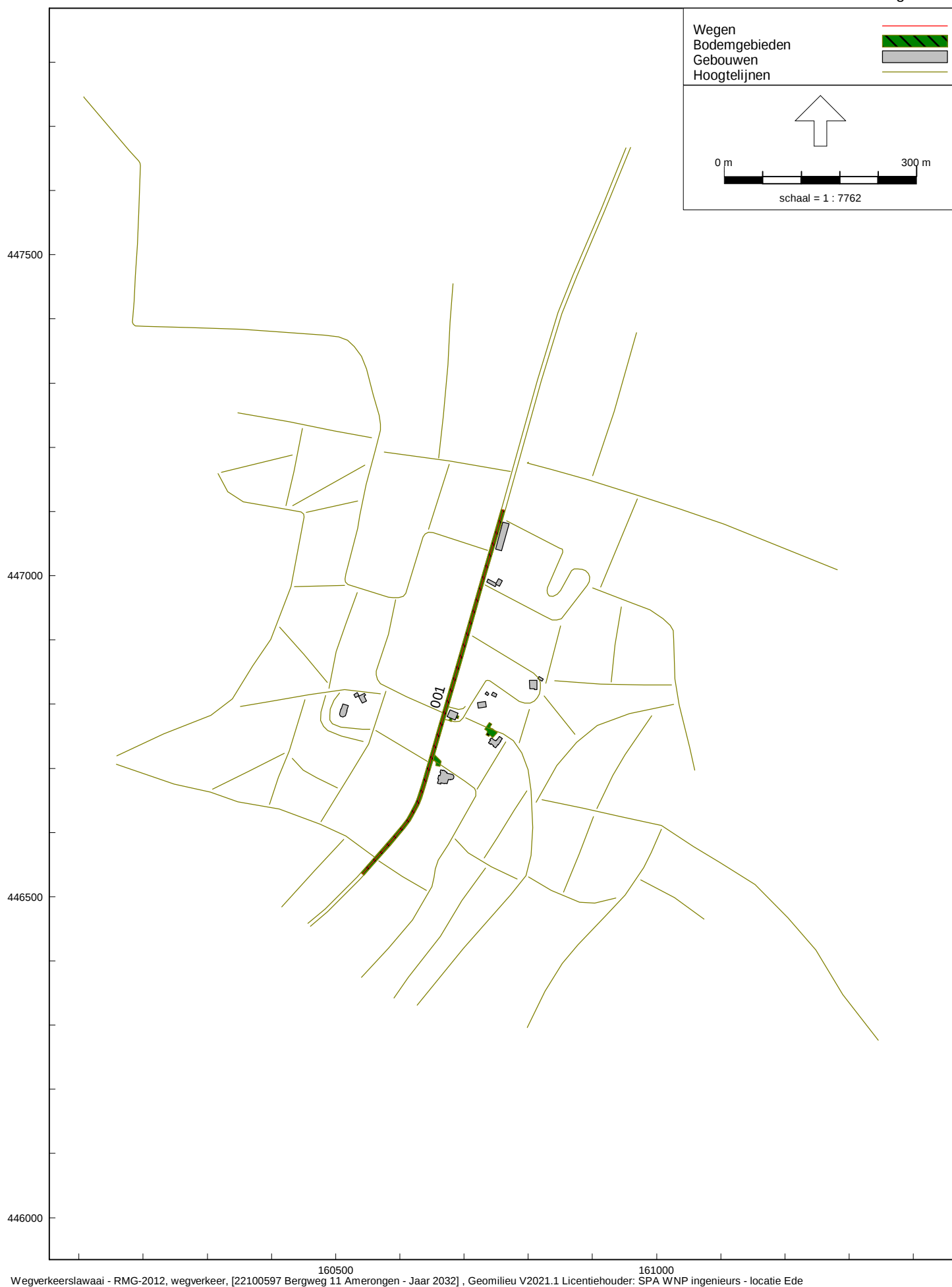


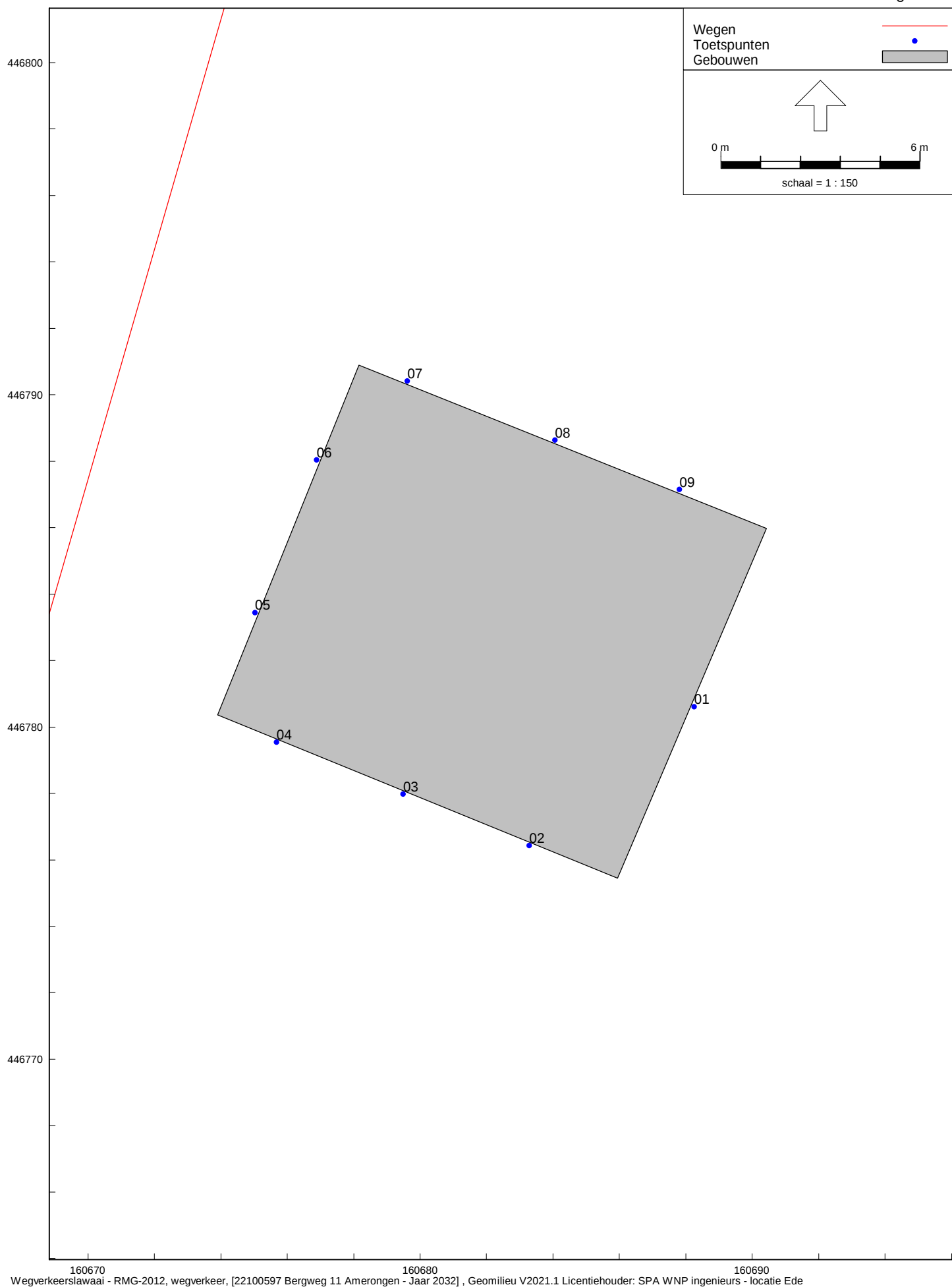
Opdrachtgever: Huibers van Weelden
Onderdeel: Landschappelijke Inpassing
Schaal: 1:1000
Formaat: A3
Datum: 26-11-2021

Blad: 1/1
Getekend: sh
Werknummer: H78-21
Gewijzigd:



HAGER HUIGENS
Tuin- en landschapsarchitecten bno
Kerkewijk 65b
3901 EC Veenendaal
telefoon +31 (0)318 860008
mobiel +31 06 51068014
E hager@hagerhuigens.nl

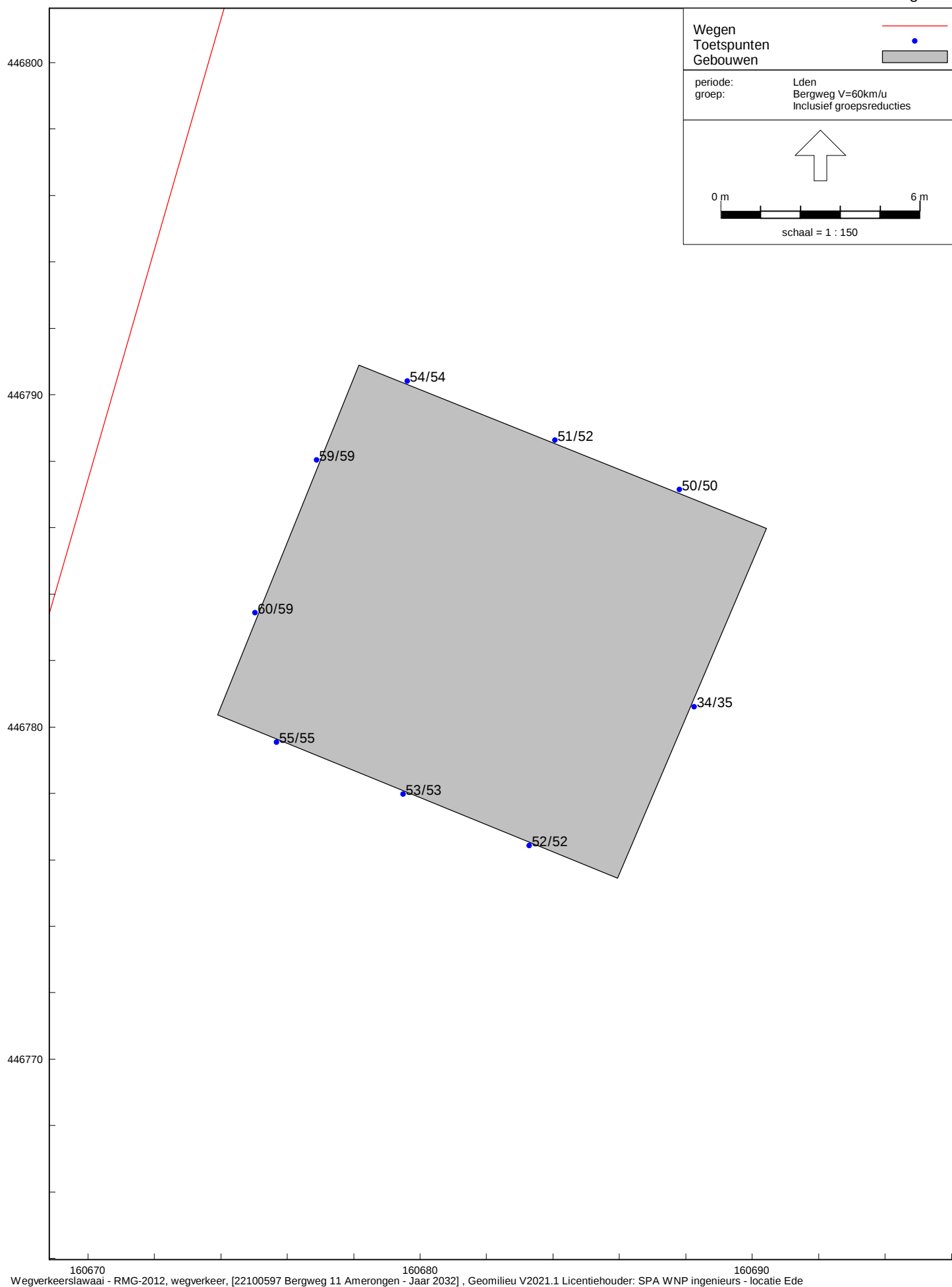




Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [22100597 Bergweg 11 Amerongen - Jaar 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Verbouw tabaksschuur Bergweg 11 in Amerongen

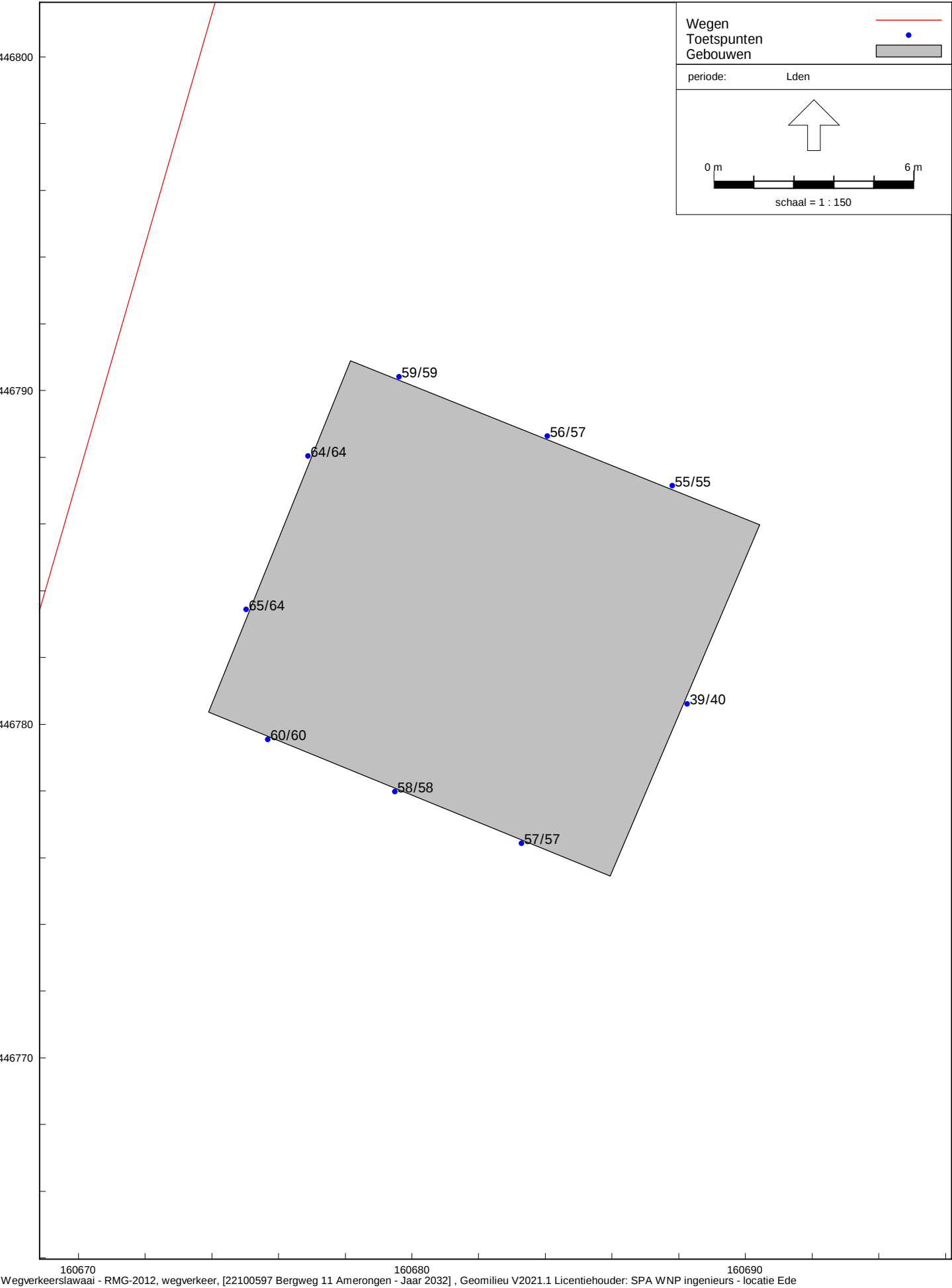
Rekenmodel: ingevoerde rekenpunten



160670 160680 160690
Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [22100597 Bergweg 11 Amerongen - Jaar 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Verbouw tabaksschuur Bergweg 11 in Amerongen

Geluidbelasting tgv de Bergweg, na aftrek 5dB art. 110g Wgh - HW= 1,5/4,5m



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [22100597 Bergweg 11 Amerongen - Jaar 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Verbouw tabaksschuur Bergweg 11 in Amerongen
Geluidbelasting tgv wegverkeer, zonder aftrek art. 110g Wgh - HW= 1,5/4,5m



BIJLAGEN

BIJLAGE 2. Situaties die gebruikt kunnen worden in de motivering voor het vaststellen van hogere waarden (niet limitatief)

Woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op

Hierbij kan gedacht worden aan woningen die een gevelrij sluitend maken of een planmatige verdichting ter verbetering van een bestaande stedelijke structuur; aan meerdere zijden begrensd door bestaande bebouwing. Het mag geen uitbreiding van bebouwde kom betreffen.

Woningen worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing

Het gaat hierbij bijvoorbeeld om woningen die gebouwd worden op de plaats van bestaande bebouwing. De bestaande bebouwing hoeft geen geluidsgevoelige bestemming te zijn of dezelfde functie te hebben.

Woningen zijn noodzakelijk vanwege grond- en of bedrijfsgebondenheid

Hierbij kan gedacht worden aan (agrarische) bedrijfswoningen of aanleunwoningen bij een bestaande zorginstelling.

Woningen zijn/worden verspreid gesitueerd buiten de bebouwde kom

Hierbij kan gedacht worden aan woningen buiten de bebouwde kom gelegen langs invalroutes van de stad of kernen, waarbij de afstand tot de weg minimaal die van bestaande woningen in de directe omgeving is.

Woningen vervullen een doelmatige akoestische afscherming

Het gaat hierbij bijvoorbeeld om woningen als gevolg waarvan het afschermende effect minimaal 3 dB bedraagt voor andere bestaande of nieuw te bouwen woningen (of andere geluidsgevoelige bestemmingen), waarbij het aantal af te schermen woningen of aantal geluidsgehinderden (denk aan scholen, zorginstellingen etc.) minimaal 50% bedraagt van het aantal betrokken woningen (nieuw en/of bestaand).

Woningen zijn/worden gesitueerd in de omgeving van een station of knooppunt van openbaar vervoer

Hierbij wordt gedacht aan woningen gelegen in de directe omgeving (500 m) van stations of knooppunten van het openbaar vervoer.

Woning wordt gerealiseerd binnen ruimtelijke ontwikkeling met het oog op verbetering van de milieukwaliteit

Het betreft ruimtelijke plannen van minimaal een regionale omvang. Te denken valt aan de ontwikkeling van woningen op plaatsen waar eerst intensieve veehouderij was (provinciaal streekplan: ruimte voor ruimte) of plannen ten aanzien van versterking van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Binnen de woning is een hogere akoestische leefkwaliteit

Door het treffen van aanvullende maatregelen ten opzichte van de standardeisen uit het Bouwbesluit is het geluidsniveau binnen lager (verbetering van gevelisolatie, lucht- en contactgeluidsisolatie).

Weg vervult een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie

Een cijfermatige onderbouwing aan de hand van ruimtelijke of verkeerskundige plannen of nota's dient hierover duidelijkheid te verschaffen. Het kan een bestaande, geprojecteerde of niet-geprojecteerde weg betreffen.

Weg vervult een verkeersverzamel functie zodat elders lagere geluidsniveaus optreden

Een cijfermatige onderbouwing met aantallen woningen/geluidsgehinderden en/of veranderingen in de geluidsniveaus bij andere wegen dient hierover duidelijkheid te verschaffen. Er dient een milieuvoordeel op te treden.

Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente Utrechtse Heuvelrug

BIJLAGE 4. Voorwaarden aan maatregelen van akoestische aard bij de ontvanger

Voorwaarden aan het verlenen van hogere waarden voor nieuwbouw

De gemeente zet zich in voor een goede leefbaarheid, ook op locaties met hoge geluidsniveaus. Deze leefbaarheid wordt mede bewerkstelligd door onderstaande voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden voor nieuwbouw. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer een inspanning op vanwege het bouwen in een lawaaiige situatie.

De voorwaarden zijn geformuleerd als eis of als inspanningsverplichting³:

- **geluidsluwe gevel** (eis): de woning⁴ heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidsniveau. Het geluidsniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van te onderscheiden geluidsbronnen.
Indien de woning is gelegen op een bedrijventerrein geldt voor een geluidsluwe gevel een inspanningsverplichting tot de voorkeurswaarde en een eis tot de te verlenen hogere waarden minus 10 dB;
- **indeling woning** (inspanningsverplichting): de woning heeft per etage minimaal één verblijfsruimte aan de zijde van de geluidsluwe gevel;
- **buitenruimte** (inspanningsverplichting): indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel;
- **maximale ontheffingswaarde voor weg- en railverkeerslawaai** (inspanningsverplichting): de gemeente verleent voor binnenstedelijke situaties geen hogere waarden hoger dan de voorkeurswaarde plus 10 dB⁵;
- **cumulatie** (eis): de initiatiefnemer dient onderzoek te doen naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Bij de geluidsisolatie van gevels dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van alle akoestisch relevante bronnen (ook 30 km/u wegen). Dit dient te gebeuren volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, waarbij de gecumuleerde waarden worden omgerekend naar het spectrum van de maatgevende bronsoort;
- **'dove' gevels**: dit zijn bouwkundige constructies zonder te openen deuren/ramen (artikel 1b lid 5a en b Wgh). Voor 'dove' gevels zijn geen hogere waarden van toepassing. De aanwezigheid van dove gevels dient zoveel mogelijk te worden voorkomen (inspanningsverplichting). Een woning mag **maximaal 2 dove gevels bezitten (eis)**;
- **geluidsabsorberende plafonds bij balkons/loggia's** (eis): bij de aanwezigheid van balkons/loggia's etc. dient onder de balkons weerbestendige geluidsabsorptie worden geplaatst ter voorkoming van ongewenste reflecties op de gevels;
- **volumebeleid** (inspanningsverplichting): voor grotere (uitbreidings)locaties met minimaal 100 nieuwe woningen waarbij binnen het bestemmingsplan de behoefte aan flexibiliteit groot is, mag per type geluidsbron maximaal 15%⁶ van de nieuw te bouwen woningen een geluidsniveau hebben dat hoger is dan de voorkeurswaarde.

³ inspanningsverplichting: indien niet aan de voorwaarde kan worden voldaan dient de initiatiefnemer te motiveren waarom dit niet kan of waarom voor een alternatieve oplossing is gekozen

⁴ voor de leesbaarheid wordt in deze beleidsregel in plaats van geluidsgevoelige bestemmingen, woningen genoemd

⁵ volgens het menselijke gehoor betekent 10 dB verhoging een verdubbeling van het geluidsniveau van de voorkeurswaarde

⁶ de gemeente beschouwd bij de ontwikkeling van grotere (uitbreidings)locaties dit als grens voor de akoestische kwaliteit van een plan

Beleidsregel hogere waarden Wgh, gemeente Utrechtse Heuvelrug

Het college van burgemeester en wethouders kan, indien er fundamentele en gemotiveerde bezwaren van stedenbouwkundige, volkshuisvestelijke of milieuhygiënische aard zijn, bij hoge uitzondering besluiten dat de voorgaande voorwaarden niet gelden. Hiertoe neemt zij een motivering op bij het besluit tot het vaststellen van de hogere waarden. Zo kan bijvoorbeeld meegewogen worden dat er vanaf het begin van het planproces een aanwijsbare invloed was van een geluidsdeskundige en dat er sprake is van maximale akoestische compensatie.

Voorwaarden bij vervangende nieuwbouw

Naast nieuwbouw van woningen kent de Wet geluidhinder ook het aspect **vervangende nieuwbouw**. Het betreft bijvoorbeeld een situatie waarbij de nieuwbouw groter is dan het bestaande geluidsgevoelige bouwblok, waardoor het aantal geluidsgehinderden toeneemt en de afstand tot de weg kleiner wordt. Bij vervangende nieuwbouw zijn de inpassingmogelijkheden van de woningen in de bestaande geluidssituatie vaak beperkter dan voor een nieuwe situatie. Aan de voorwaarden met betrekking tot een geluidsluwe gevel, de indeling van de woning en de buitenruimte mag gemotiveerd een 5 dB ruimere marge worden aangehouden.

Bestaande situatie Wgh

Bij **bestaande woningen** is het stellen van voorwaarden aan de woning (zoals geluidsluwe gevel en buitenruimte) niet meer mogelijk. Indien een bestaande woning wordt vervangen door een vergelijkbare nieuwe woning beschouwt de gemeente dit als een bestaande situatie in de zin van de Wgh indien het aantal geluidsgehinderden niet toeneemt en de afstand tot de weg-as niet significant kleiner wordt. Wel geldt er een inspanningsverplichting om per woning minimaal één geluidsluwe gevel te realiseren. Het geluidsniveau binnen in de woning dient te voldoen aan de nieuwbouweisen binnen de Wgh en het Bouwbesluit.

Voorwaarden bij niet-zelfstandige woonruimte (nieuwbouw)

Voor **niet-zelfstandige woonruimten** (bejaardencentra, studenteneenheden) worden op individueel woningniveau geen eisen gesteld als:

- op gebouwniveau ten minste 50% van de wooneenheden zijn gelegen aan een gevel met een geluidsniveau van maximaal 5 dB boven de voorkeurswaarde;
- er één of meer gemeenschappelijke ruimten met een geluidsluwe gevel (voorkeurswaarde) aanwezig zijn die gebruikt kunnen worden door alle bewoners. De vloeroppervlakte van deze ruimten tezamen is minimaal 2 m² per bewoner;
- er één of meer gemeenschappelijke buitenruimten voor bewoners aanwezig zijn. Bij voorkeur is minimaal één gelegen aan de geluidsluwe zijde. Indien dit niet mogelijk is dan dient het geluidsniveau op de gevel niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel;

Gezien het vereiste maatwerk wordt in overleg met de geluidsdeskundige per project bepaald welke voorwaarden hierin eisen zijn en welke een inspanningsverplichting vragen.

Voorwaarden bij overige geluidsgevoelige bestemmingen

In deze paragraaf zijn voor de leefbaarheid voorwaarden gesteld aan nieuwe woningen. Ook aan de **overige geluidsgevoelige bestemmingen** zoals onderwijsgebouwen of gezondheidszorggebouwen stelt de gemeente voorwaarden voor de leefbaarheid. In overleg met de geluidsdeskundige wordt per project bepaald welke voorwaarden hierin eisen zijn en welke een inspanningsverplichting vragen. Gezien het daarbij vereiste maatwerk wordt in deze beleidsregel hierop niet verder ingegaan.

Weg Bergweg - Amerongen				
Jaar -->	2018	2032	Omschrijving	v in km/uur
Mvt/etmaal	3219,34	3701	/weekdag; beide richtingen	60

Wegdektype: Dicht asfaltbeton

Verkeersverdelingen

	Dag	Avond	Nacht
	6,68%	3,72%	0,62%
Lv	98,32%	99,46%	99,47%
Mv	1,58%	0,51%	0,44%
Zv	0,09%	0,03%	0,09%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de verkeerskundige van de gemeente Utrechtse Heuvelrug, en zijn mede gebaseerd op verkeersanalyses uit 2018. Voor 2032 is op aangegeven van de gemeente uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1,0% per jaar.

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
001	Bergweg V=60km/u	160541,68	446535,36	38,93	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3701,00	6,68	3,72	0,62	98,32	99,46	99,47	1,58	0,51	0,44

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
001	0,09	0,03	0,09	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: Jaar 2032
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
0001	Bergweg 11 Amerongen	160673,90	446780,36	47,14	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
002	gebouw	160658,59	446676,72	44,87	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
003	gebouw	160738,02	446739,95	42,78	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
004	gebouw	160720,81	446802,10	44,69	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
005	gebouw	160732,72	446816,03	44,38	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
006	gebouw	160742,88	446813,83	43,81	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
007	gebouw	160802,52	446823,97	41,41	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
008	gebouw	160814,68	446839,56	41,42	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
009	gebouw	160505,99	446784,78	52,60	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
010	gebouw	160535,77	446811,92	52,49	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
011	gebouw	160528,43	446814,82	52,51	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
012	gebouw	160735,23	446990,40	45,26	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
013	gebouw	160754,79	446983,71	44,59	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
014	gebouw	160758,38	447039,08	45,25	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
001	Bergweg V=60km/u -- 2,95m (L/R)	160539,47	446537,31	3630,28	0,00
002	Hard bodemgebied	160653,89	446721,08	118,47	0,00
003	Hard bodemgebied	160739,24	446771,34	217,61	0,00
004	Nieuw hard bodemgebied	160678,13	446778,64	18,04	0,00
005	Nieuw hard bodemgebied	160687,18	446778,35	16,15	0,00

Model: Jaar 2032
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RM G-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Oostgevel, voorzijde	160688,25	446780,61	47,15	1,50	4,50	--	--	Ja
04	Zuidgevel, westelijk deel	160675,68	446779,53	47,15	1,50	4,50	--	--	Ja
05	Westgevel, achterzijde	160675,04	446783,44	47,15	1,50	4,50	--	--	Ja
03	Zuidgevel, , midden deel	160679,49	446777,98	47,15	1,50	4,50	--	--	Ja
02	Zuidgevel, oostelijk deel	160683,29	446776,43	47,15	1,50	4,50	--	--	Ja
07	Noordgevel, westelijk deel	160679,62	446790,42	47,15	1,50	4,50	--	--	Ja
06	Westgevel, achterzijde	160676,89	446788,04	47,15	1,50	4,50	--	--	Ja
08	Noordgevel, midden deel	160684,07	446788,64	47,15	1,50	4,50	--	--	Ja
09	Noordgevel, oostelijk deel	160687,81	446787,14	47,15	1,50	4,50	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Jaar 2032

Model eigenschap

Omschrijving	Jaar 2032
Verantwoordelijke	Jesper
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawai RM G-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Jesper op 23-11-2021
Laatst ingezien door	Jesper op 30-11-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bergweg V=60km/u
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Oostgevel, voorzijde	160688,25	446780,61	1,50	33,5	30,8	23,1	33,8
01_B	Oostgevel, voorzijde	160688,25	446780,61	4,50	34,3	31,7	23,9	34,7
02_A	Zuidgevel, oostelijk deel	160683,29	446776,43	1,50	51,3	48,7	40,9	51,7
02_B	Zuidgevel, oostelijk deel	160683,29	446776,43	4,50	51,5	48,9	41,1	51,9
03_A	Zuidgevel, , midden deel	160679,49	446777,98	1,50	52,9	50,3	42,5	53,3
03_B	Zuidgevel, , midden deel	160679,49	446777,98	4,50	53,0	50,4	42,6	53,4
04_A	Zuidgevel, westelijk deel	160675,68	446779,53	1,50	55,1	52,4	44,7	55,5
04_B	Zuidgevel, westelijk deel	160675,68	446779,53	4,50	54,8	52,2	44,4	55,2
05_A	Westgevel, achterzijde	160675,04	446783,44	1,50	59,2	56,6	48,8	59,6
05_B	Westgevel, achterzijde	160675,04	446783,44	4,50	58,6	56,0	48,2	59,0
06_A	Westgevel, achterzijde	160676,89	446788,04	1,50	58,7	56,1	48,3	59,1
06_B	Westgevel, achterzijde	160676,89	446788,04	4,50	58,2	55,6	47,8	58,6
07_A	Noordgevel, westelijk deel	160679,62	446790,42	1,50	53,8	51,2	43,4	54,2
07_B	Noordgevel, westelijk deel	160679,62	446790,42	4,50	53,6	50,9	43,2	53,9
08_A	Noordgevel, midden deel	160684,07	446788,64	1,50	51,0	48,4	40,6	51,4
08_B	Noordgevel, midden deel	160684,07	446788,64	4,50	51,2	48,5	40,8	51,6
09_A	Noordgevel, oostelijk deel	160687,81	446787,14	1,50	49,5	46,9	39,1	49,9
09_B	Noordgevel, oostelijk deel	160687,81	446787,14	4,50	49,8	47,1	39,4	50,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2032
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Oostgevel, voorzijde	160688,25	446780,61	1,50	38,5	35,8	28,1	38,8
01_B	Oostgevel, voorzijde	160688,25	446780,61	4,50	39,3	36,7	28,9	39,7
02_A	Zuidgevel, oostelijk deel	160683,29	446776,43	1,50	56,3	53,7	45,9	56,7
02_B	Zuidgevel, oostelijk deel	160683,29	446776,43	4,50	56,5	53,9	46,1	56,9
03_A	Zuidgevel, , midden deel	160679,49	446777,98	1,50	57,9	55,3	47,5	58,3
03_B	Zuidgevel, , midden deel	160679,49	446777,98	4,50	58,0	55,4	47,6	58,4
04_A	Zuidgevel, westelijk deel	160675,68	446779,53	1,50	60,1	57,4	49,7	60,5
04_B	Zuidgevel, westelijk deel	160675,68	446779,53	4,50	59,8	57,2	49,4	60,2
05_A	Westgevel, achterzijde	160675,04	446783,44	1,50	64,2	61,6	53,8	64,6
05_B	Westgevel, achterzijde	160675,04	446783,44	4,50	63,6	61,0	53,2	64,0
06_A	Westgevel, achterzijde	160676,89	446788,04	1,50	63,7	61,1	53,3	64,1
06_B	Westgevel, achterzijde	160676,89	446788,04	4,50	63,2	60,6	52,8	63,6
07_A	Noordgevel, westelijk deel	160679,62	446790,42	1,50	58,8	56,2	48,4	59,2
07_B	Noordgevel, westelijk deel	160679,62	446790,42	4,50	58,6	55,9	48,2	58,9
08_A	Noordgevel, midden deel	160684,07	446788,64	1,50	56,0	53,4	45,6	56,4
08_B	Noordgevel, midden deel	160684,07	446788,64	4,50	56,2	53,5	45,8	56,6
09_A	Noordgevel, oostelijk deel	160687,81	446787,14	1,50	54,5	51,9	44,1	54,9
09_B	Noordgevel, oostelijk deel	160687,81	446787,14	4,50	54,8	52,1	44,4	55,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110