SPAWNP
INGENIEURS

Rapport 2300427.r01

Bouwplan Runxputteweg, tussen 24 en 26 in Heiloo
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Weg- en railverkeerslawaai

Rapport 2300427.r01

Bouwplan Runxputteweg, tussen 24 en 26 in Heiloo
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Weg- en railverkeerslawaai

Datum	:	25 september 2023
Opdrachtgever	:	Kubiek Ruimtelijke Plannen Veenendaal
Adviseur en Goedgekeurd	:	De heer ing. L.F.A. Theuws

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
info@SPAWNP.nl | SPAWNP.nl
| kvk 0909.2661
ISO 9001:2015 | btw NL8053.02.530.B01

INHOUD PAGINA

1	INLEIDING	4
2	WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
	2.1 Wet geluidhinder	4
	2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	8
3	GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	8
	3.1 Weg(verkeer)gegevens	8
	3.2 Rail(verkeer)gegevens	8
	3.3 Stedebouwkundige gegevens	8
4	GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	9
	4.1 Wegverkeer	9
	4.2 Railverkeer	9
5	RESULTATEN EN BESPREKING	9
	5.1 Gezoneerde wegen	9
	5.2 Niet-gezoneerde weg: 30 km/uur weg: Runxputteweg	9
	5.3 Railverkeer	10
6	BESCHOUWDE MAATREGELEN	10
7	CUMULATIE GELUID EN BOUWBESLUIT	11
8	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12

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 ruime omgeving
1.2 Situatie, indeling en mogelijke gevels nieuwe woning

2 Akoestisch rekenmodel
2.1 Rekenmodel: wegverkeer
2.2 Rekenmodel: railverkeer
2.3 Rekenpunten

3 Geluidbelastingen, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh, t.g.v. Runxputteweg

4 Geluidbelastingen, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh, t.g.v. Runxputteweg

5 Geluidbelastingen railverkeer (spoorbaan Castricum - Alkmaar)

BIJLAGEN

1 Overzicht verkeersgegevens

2 Invoergegevens akoestische rekenmodellen

3 Geluidbelastingen, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh, t.g.v. Runxputteweg

4 Geluidbelastingen, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh, t.g.v. Runxputteweg

5 Geluidbelastingen railverkeer (spoorbaan Castricum – Alkmaar)

6 Gecumuleerde geluidbelastingen weg- en railverkeer

1 INLEIDING

Tussen de woningen aan de Runxputteweg 24 en 26 in Heiloo, wil men een nieuwe woning realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke (spoor)wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van het plan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening 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 weg- en railverkeer.

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

Afbeelding 1: Plangebied en de omgeving

2 WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

<u>Zones langs wegen</u>

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 buitenstedelijk 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 3 of meer	200 350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2 3 of 4 5 of meer	250 400 600

* 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 binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. De nieuwe woning ligt niet in de geluidzone van een gezoneerde weg, zoals bedoeld volgens de Wet geluidhinder.

Nabij de nieuwe woning ligt wel een relatief drukke 30 km/uur-weg, te weten de Runxputteweg. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woning deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering, in het kader van een goed woonklimaat.

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 (onder andere 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 wegverkeerslawaai

Woning	Weg	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
		Voorkeurs-waarde	Maximale ontheffing	Voorkeurswaarde	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 stedelijk gebied. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 63 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.

Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen, in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is net als bij gezoneerde wegen een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.

Zones langs spoorwegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich langs ieder spoor een zone. De breedte van de zone, gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf, varieert van 100 tot 1.200 meter en is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond ter plaatse van het bouwplan (zie artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder).

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 3 gegeven waarden.

Tabel 3: Overzicht zonebreedte spoorwegen

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Het plangebied ligt nabij de spoorweg tussen Castricum en Alkmaar. Voor deze spoorweg geldt dat het geluidproductieplafond ter hoogte van het bouwplan 63 dB bedraagt. Hieruit volgt dat de breedte van de geluidzone 300 meter bedraagt. Het plangebied ligt binnen de geluidzone van deze spoorlijn en is daarom wel verder onderzocht.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs spoorwegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs spoorwegen is maximaal 55 dB. In bijzondere gevallen zijn hogere waarden mogelijk. De maximale geluidbelasting, na ontheffing, is voor geluidgevoelige bestemmingen 68 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste 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 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

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.

In overeenstemming met hoofdstuk 2 van bijlage I van het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” kunnen verschillende geluidbronnen (weg- en railverkeer, industrie- en luchtvaartlawaai) gecumuleerd worden. Bij deze cumulatie mag bij het wegverkeer geen rekening worden gehouden met de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Gemeente Heiloo heeft een beleidsnota opgesteld voor het vaststellen van hogere waarden (“MRA beleidsnotitie procedure hogere grenswaarden”, d.d. 23 mei 2012). Indien de berekende geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, moet er voldaan worden aan de ontheffingsgronden en voorwaarden uit deze beleidsnotitie.

3 GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Heiloo (werkorganisatie De BUCH) en gemeente Alkmaar verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2033.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Runxputteweg is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur. Het wegdek van deze weg bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur.

De Runxputteweg ligt vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. Deze weg heeft geen hellingen van betekenis.

3.2 Rail(verkeer)gegevens

Voor de spoorlijn Castricum – Alkmaar is uitgegaan van de gegevens, zoals door ProRail beschikbaar is gesteld via het Geluidregister.

Vanwege de hoeveelheid data zijn de gehanteerde spoorweggegevens niet als bijlage in deze rapportage toegevoegd. Indien gewenst, stellen wij het akoestisch rekenmodel ter beschikking aan de gemeente.

3.3 Stedebouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Kubiek Ruimtelijke Plannen 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 bestaan uit drie bouwlagen (zie figuur 1.2). Voor het onderzoek is er van uitgegaan dat op alle bouwlagen geluidgevoelige verblijfsruimten gerealiseerd kunnen worden (bijvoorbeeld woon- en slaapkamer(s).

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, terreinverhardingen, waterpartijen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4 GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Wegverkeer

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.3). 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 2^0.

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, 4,5 en 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.3.

Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 2.

4.2 Railverkeer

Met behulp van een 3D-rekenmodel (zie figuur 2.2), opgesteld in overeenstemming met het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage IV', zoals bedoeld hoofdstuk VIIIa, afdeling 2 van de Wet geluidhinder, is de geluidbelasting bepaald. Bij deze berekeningen is gebruik gemaakt van de in dit voorschrift gegeven rekenmethode 2. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den}. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2°.

De invoergegevens van het rekenmodel, die betrekking hebben op objecten, bodemvlakken, en rekenpunten komen overeen met het model dat voor wegverkeerslawaai gemaakt is (zie hoofdstuk 4.1 en de bijlage 2).

Gezien de hoeveelheid data, zijn de invoergegevens van de spoorwegen niet opgenomen als bijlage in deze rapportage. Indien gewenst, stellen wij het akoestisch rekenmodel ter beschikking aan het bevoegd gezag.

5 RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde wegen

Het plangebied ligt niet in een geluidzone van een gezoneerde weg, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. In de nabijheid van het plan liggen alleen 30 km/uur-wegen.

5.2 Niet-gezoneerde weg: 30 km/uur weg: Runxputteweg

In figuur 3 en in bijlage 3 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven vanwege het verkeer op de Runxputteweg. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting bij de nieuwe woning maximaal 43 dB bedraagt.

Vanwege het verkeer op de 30 km/uur-weg zal de geluidbelasting ruim lager zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op deze 30 km-weg aanvaardbaar is.

5.3 Railverkeer

In de figuur 5 en in bijlage 5 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het railverkeer. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van maximaal 59 dB.

Dit is hoger dan de voorkeurswaarde van 55 dB, maar lager dan de maximale te ontheffen waarde van 68 dB.

Er wordt voldaan aan de ontheffingsgronden en beleidsuitgangspunten uit de gemeentelijke beleidsnotitie, die de gemeente hanteert bij het vaststellen van een hogere grenswaarde. Door de gekozen situering vult de nieuwe woning een open plaats in, tussen aanwezige bebouwing. Daarnaast beschikt de nieuwe woning over één of meerdere geluidluwe buitenruimte(n) en gevel(s).

6 BESCHOUWDE MAATREGELEN

In principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de spoorlijn, op de gevels van de nieuwe woning te reduceren:

1. Het toepassen van raildempers;
2. Een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan of langs de spoorlijn
3. De afstand tussen de weg en de nieuwe woning vergroten
4. Een geluidscherm aan de geluid belaste gevels
5. De geluid belaste gevels voorzien van loggia's
6. De geluid belaste gevels uitvoeren als dove gevel[1]

Ad.1: Het toepassen van raildempers kan een geluidreductie opleveren van circa 3 dB.. Hiermee zal dus niet voldaan kunnen worden aan de voorkeurswaarde. Om deze reductie te halen, moet over een grote afstand de spoorweg worden behandeld à € 350,= per meter enkel spoor (ex. btw, incl. montage). De meerkosten voor 3 dB zwaardere beglazing en ventilatievoorzieningen zijn zeer beperkt. In deze situatie zijn raildempers niet doelmatig en vanuit financieel oogpunt niet reëel.

Ad.2: Gezien de hoogte, waarop de voorkeurswaarde overschreden wordt (begane grond t/m tweede verdieping), is een lang en hoog geluidscherm nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. Een scherm langs de Runxputteweg leidt bij de nieuwe en bestaande gebouwen tot problemen, in verband met de bereikbaarheid van deze gebouwen. Een lang en hoog geluidscherm langs de spoorlijn om de geluidbelasting op één nieuwe woning te reduceren, zal vanuit financieel oogpunt niet reëel zijn.

Ad. 3: De nieuwe woning wordt op een ruimere afstand van de spoorlijn gerealiseerd, dan veel bestaande woningen in dit deel van Heiloo. De nieuwe woning kan binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de spoorlijn gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.

[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.)

Ad. 4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Gezien de directe omgeving en de type woningen, die hier aanwezig zijn, zijn schermen aan de gevels vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst.

Ad. 5: Het is zeer waarschijnlijk niet gewenst om bij de nieuwe woning gesloten balkons of loggia's over de gehele gevelbreedte te realiseren. Wel kunnen alle balkons en loggia's zodanig uitgevoerd worden dat een geluidreductie van 1 à 2 dB bereikt wordt. Dit is haalbaar door alle buitenruimten te voorzien van een gesloten borstwering (bijvoorbeeld van glas) en een geluidabsorberend plafond (houtwolcementplaten of geperforeerde platen met minerale wol), als er een plafond aanwezig is. Op basis van de NPR 5272:2003 blijkt dat dan een reductie van 1 á 2 dB te realiseren is.

Ad. 6: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woning en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woning niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

7 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: $G_{A;k}$ = [geluidbelasting L_{den} - 33], met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k}$ = [geluidbelasting L_{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 de voorliggende situatie hoeft dus alleen rekening gehouden te worden met de spoorlijn.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante (spoor)wegen (inclusief 30 km/uur weg). In overeenstemming met hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 kan het weg- en railverkeer gecumuleerd worden. In bijlage 6 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen weergegeven.

De gecumuleerde geluidbelasting op de nieuwe woning bedraagt maximaal 55 dB.

8 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Tussen de woningen aan de Runxputteweg 24 en 26 in Heiloo wil men een nieuwe woning realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke (spoor)wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van het plan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening 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 weg- en railverkeer.

De nieuwe woning ligt binnen de bebouwde kom. De nieuwe woning ligt niet in de geluidzone van een gezoneerde weg, zoals bedoeld volgens de Wet geluidhinder. Wel ligt de nieuwe woning in de geluidzone van de spoorlijn Castricum – Alkmaar.

Nabij de nieuwe woning ligt ook een relatief drukke 30 km/uur-weg, te weten de Runxputteweg. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze weg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het ealiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woning deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering, in het kader van een goed woonklimaat.

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 geluidbelasting op de nieuwe woning vanwege het verkeer op:

- Runxputteweg (30 km/uur-weg), lager zal zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op deze 30 km-weg, aanvaardbaar is.
- de spoorlijn Castricum-Alkmaar hoger zal zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder van 55 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 68 dB. De geluidbelasting bedraagt maximaal 59 dB.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal de voorkeurswaarde. Om deze woning te kunnen realiseren, moet de gemeente Heiloo hogere waarden van 59 dB, ten gevolge van de spoorlijn vaststellen en vastleggen in het kadaster.

Er wordt voldaan aan de ontheffingsgronden en beleidsuitgangspunten uit de gemeentelijke beleidsnotitie, die de gemeente hanteert bij het vaststellen van een hogere grenswaarde. Door de gekozen situering vult de nieuwe woning een open plaats in, tussen aanwezige bebouwing. Daarnaast beschikt de nieuwe woning over één of meerdere geluidluwe buitenruimte(n) en gevel(s).

Gezien de hoogte van de geluidbelasting vanwege de spoorlijn, is het vanuit een goed woon- en leefklimaat aan te bevelen om de geluidwering van de gevels te beschouwen en uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante (spoor)wegen. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 55 dB.

FIGUREN

Figuur 1.1

RMG-2012, railverkeer, [2300427 GM2023 Heiloo - Jaar 2033] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

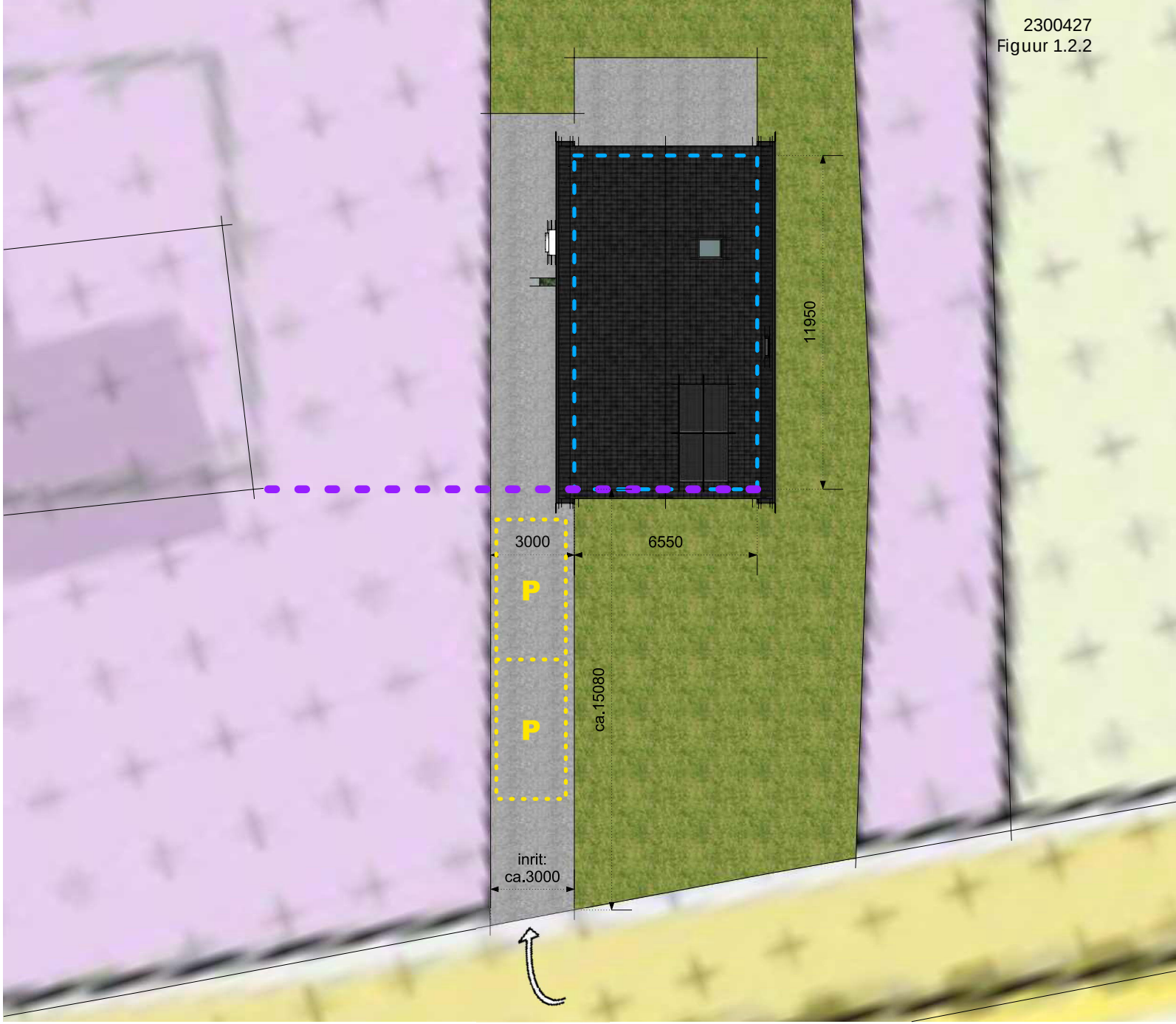
Bouwplan Runxputteweg, tussen 24 en 26 in Heiloo

Plangebied en ruime omgeving

ca.11985
ca.38245
ca.49065
ca.13315

: 3567 SPA WNP ingenieurs

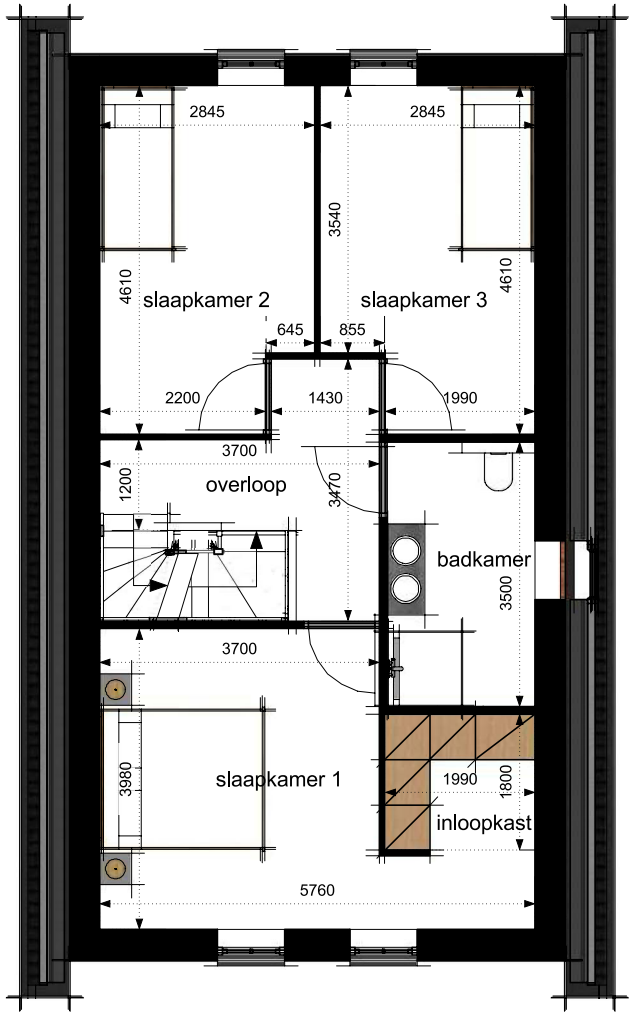
2300427
Figuur 1.2.2

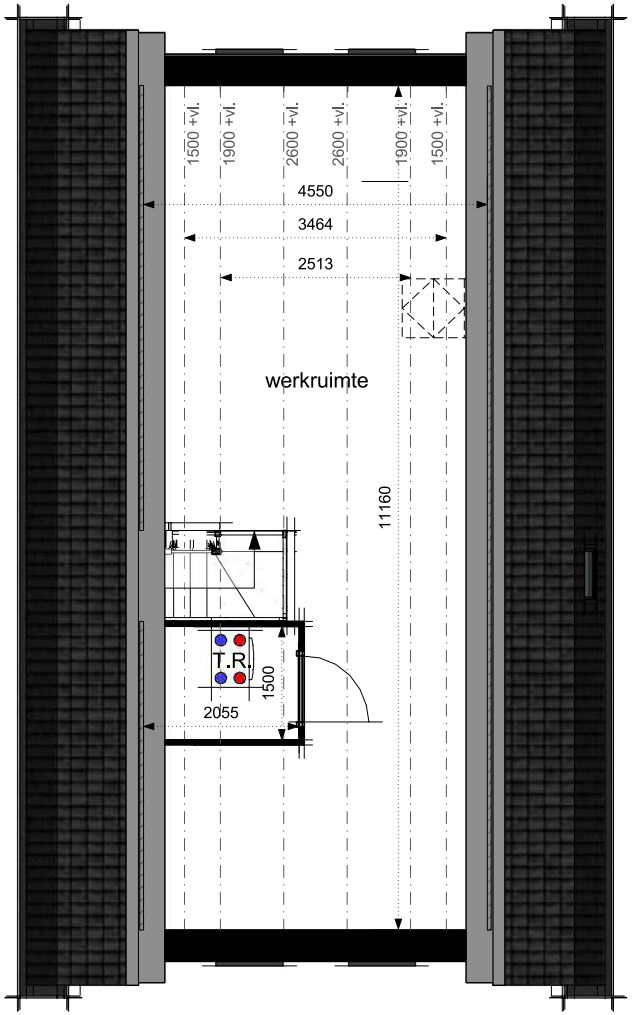


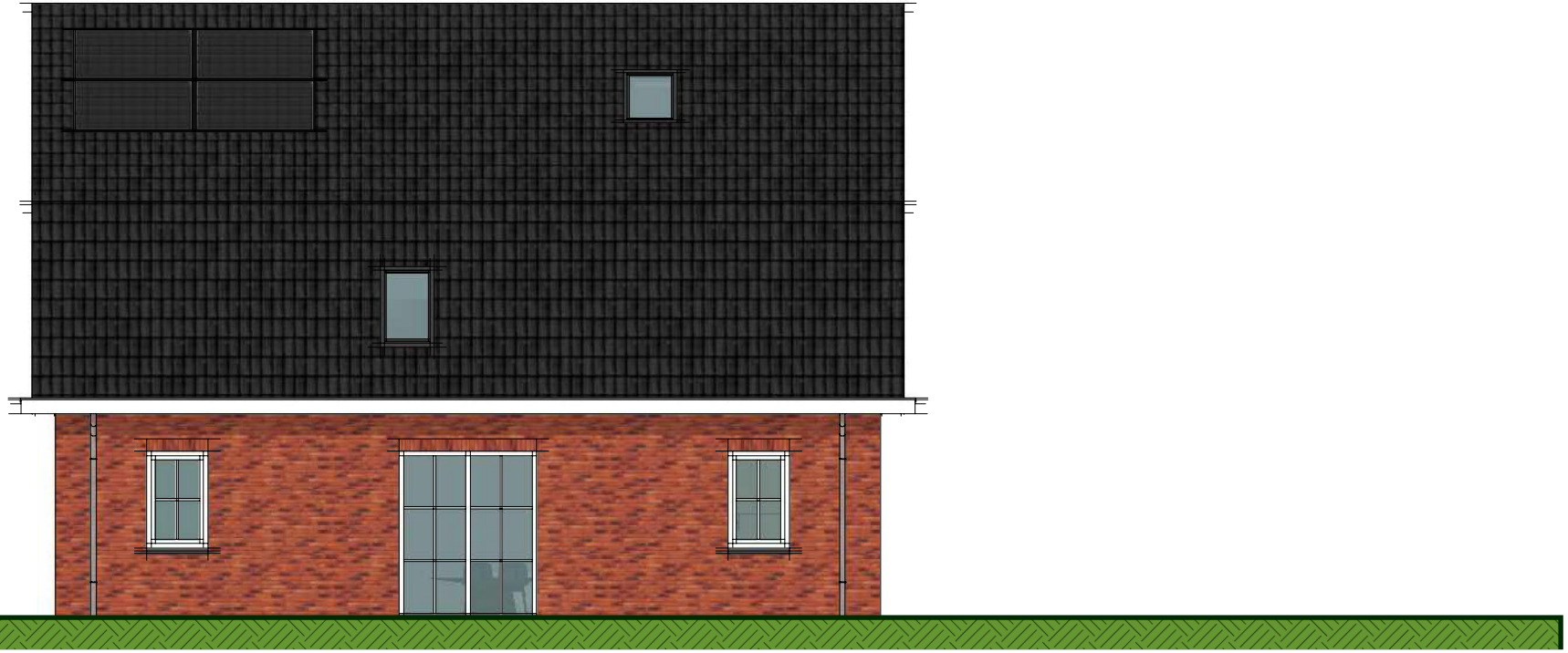
aan hoek van naastliggende woning

to's

6550
wa
wd
1930
3760
keuken
berging
3450
3450
6970
WC
2500
entree
2520
11950
11950
2600
3160
3980
woonkamer
5760
3000
6550

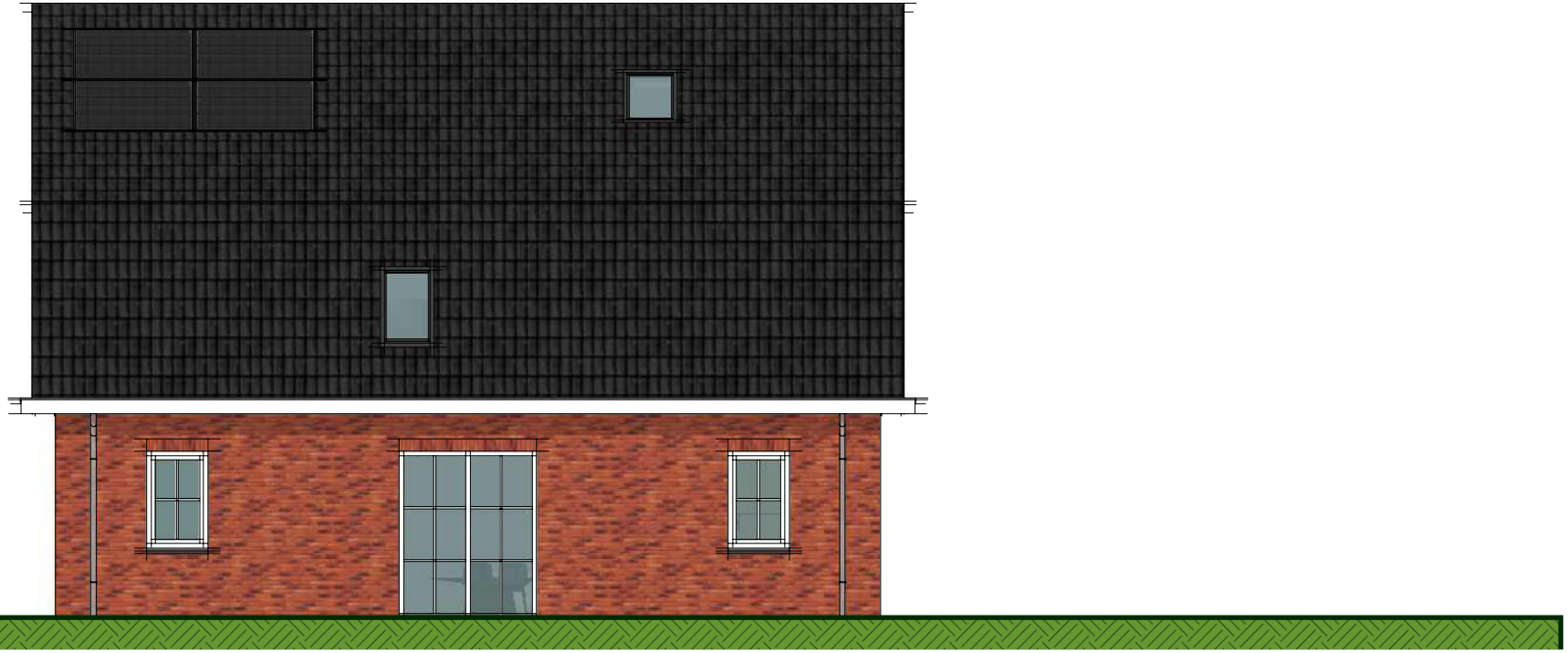

2845
2845
3540
4610
slaapkamer 2
slaapkamer 3
4610
645
855
2200
1430
1990
3700
1200
overloop
3470
badkamer
3500
3700
3980
slaapkamer 1
1990
1800
inloopkast
5760


1500 +vl.
1900 +vl.
2600 +vl.
2600 +vl.
1900 +vl.
1500 +vl.
4550
3464
2513
werkruimte
11160
T.R.
1500
2055



vel

l - variant B



vel - Variant B

l - variant C

vel - Variant C

Figuur 1.2.12

Figuur 1.2.13

Figuur 1.2.14

Figuur 1.2.15

Figuur 1.2.16

Principe doorsnede

dakhelling hoofdbouw: 40-82 graden

ATERIAALSTAAT

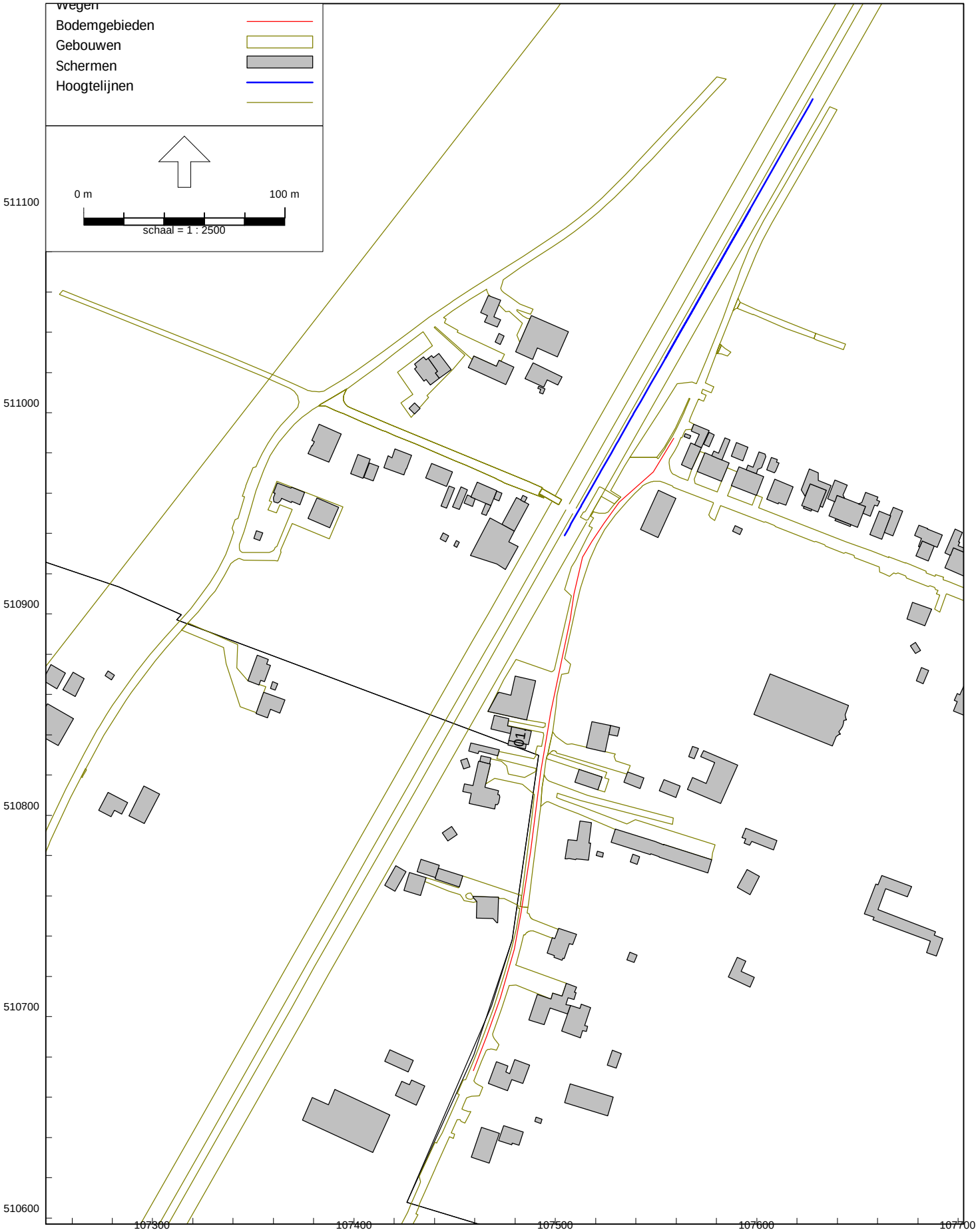
erdeel	Materiaal	Kleur
	metselwerk	rood bont genuanceerd
bekleding	cape cod (o.g.)	zwart
dorpels	hardsteen	grijsblauw
edekking	keramisch	antraciet
nen & ramen	kunststof	wit
en	kunststof	antraciet
leur	hardhout	antraciet

BRUTO HOEVEELHEDEN

conform wijze van meten bestemmingsplan

inhoud hoofdbouw	= ca. 608,1 m³ (incl. o.k. vl
oppervlakte hoofdbouw	= ca. 78,3 m²
goothoogte hoofdbouw	= ca. 3175 mm
nokhoogte hoofdbouw	= ca. 8900 mm (tot +0-Peil)

Figuur 2.1

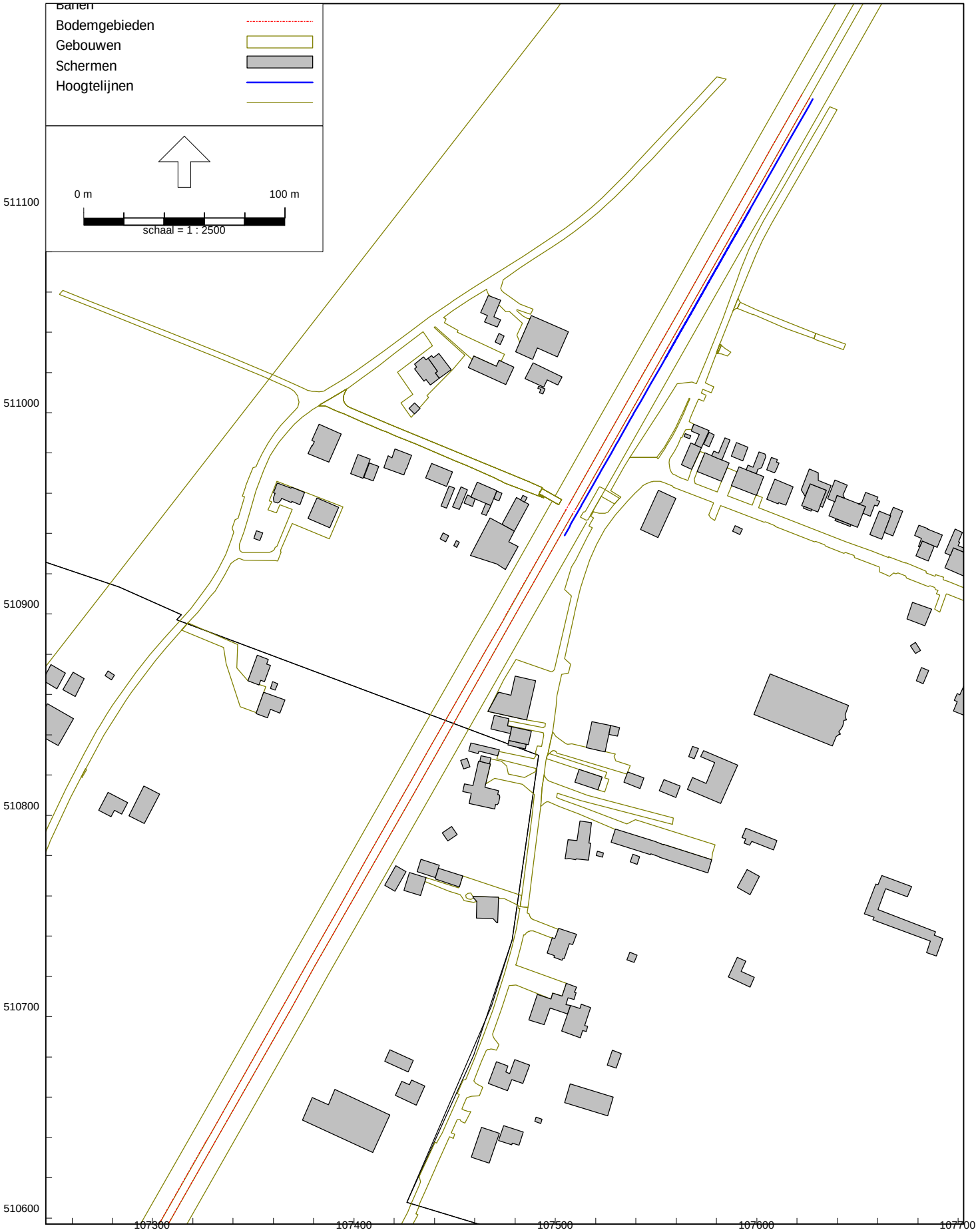


RMG-2012, wegverkeer, [2300427 GM2023 Heiloo - Jaar 2033 Wegverkeer] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan Runxputteweg, tussen 24 en 26 in Heiloo

Rekenmodel wegverkeer: ingevoerde items, zie legenda

Figuur 2.2

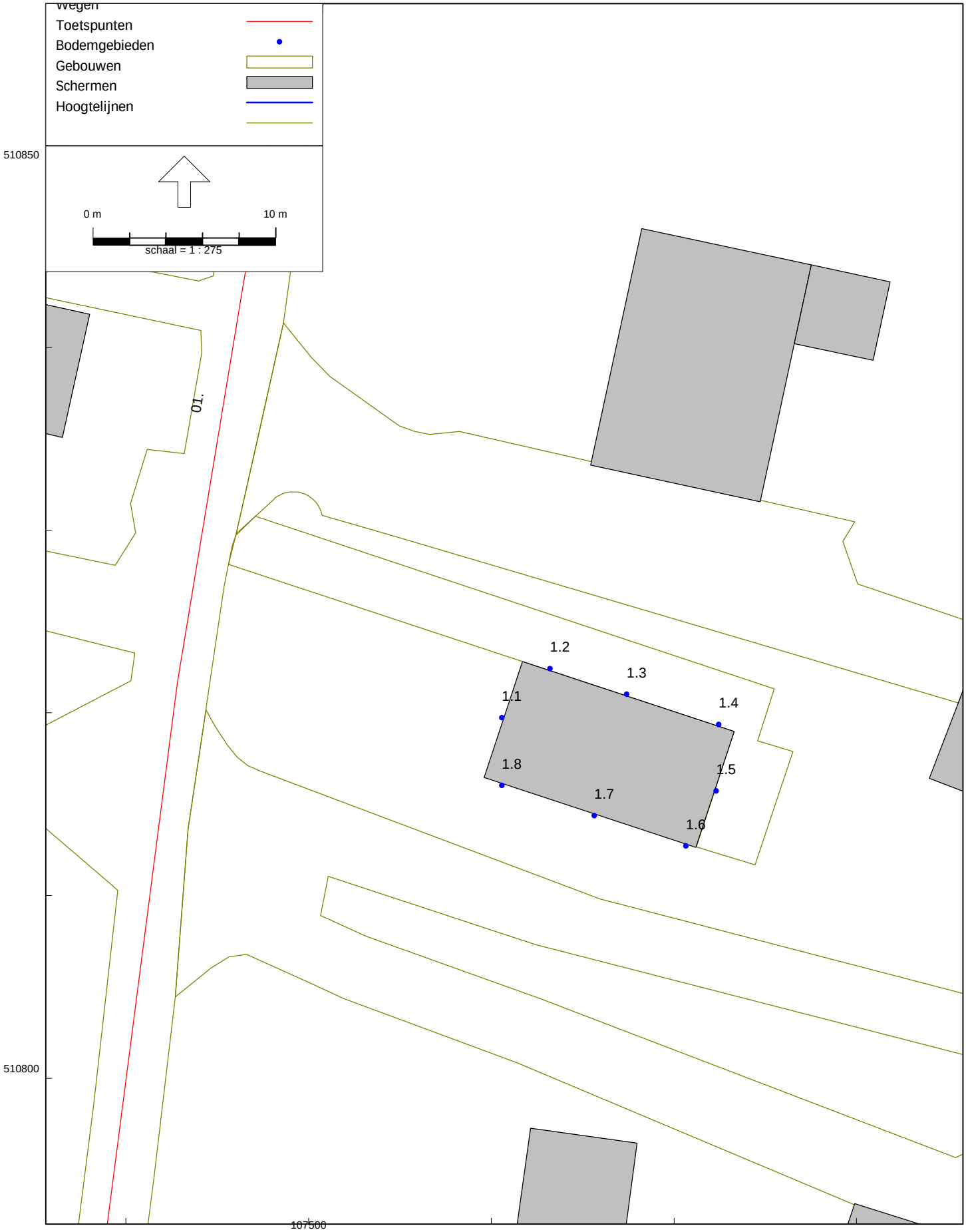


RMG-2012, railverkeer, [2300427 GM2023 Heiloo - Jaar 2033] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan Runxputteweg, tussen 24 en 26 in Heiloo

Rekenmodel railverkeer: ingevoerde items, zie legenda

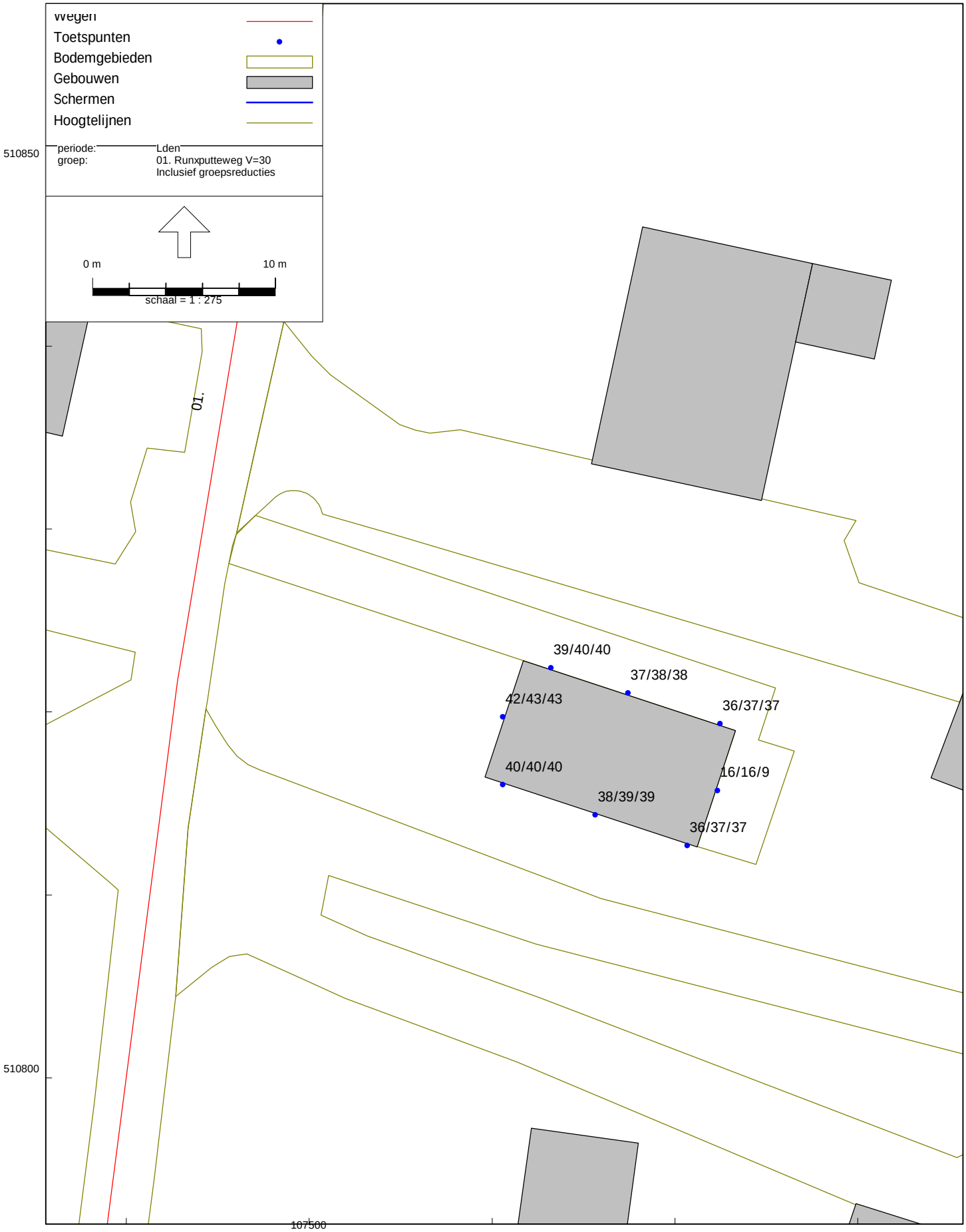
Figuur 2.3



RMG-2012, wegverkeer, [2300427 GM2023 Heiloo - Jaar 2033 Wegverkeer] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan Runxputteweg, tussen 24 en 26 in Heiloo

Rekenmodellen weg- en railverkeer: ingevoerde rekenpunten

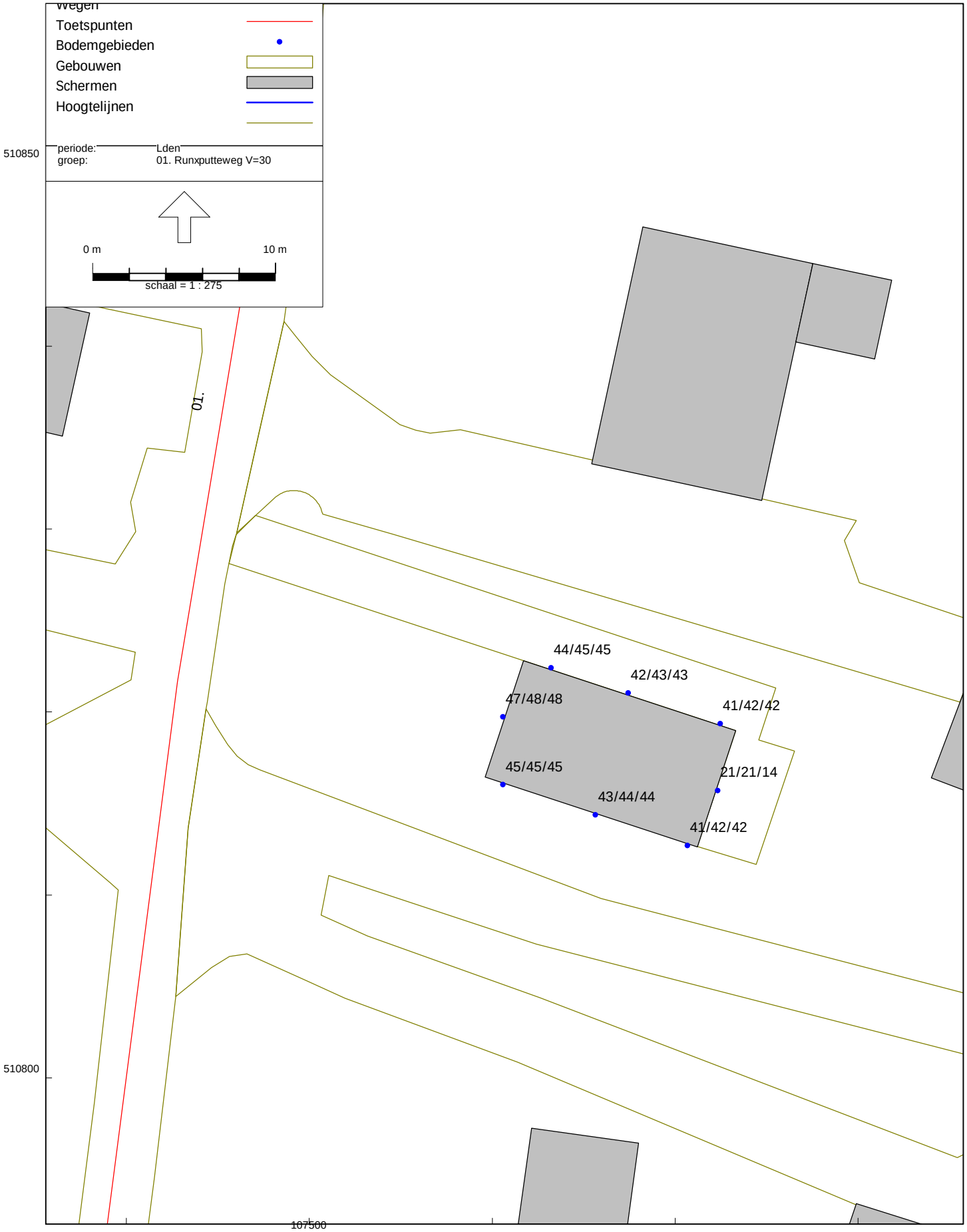


RMG-2012, wegverkeer, [2300427 GM2023 Heiloo - Jaar 2033 Wegverkeer] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan Runxputteweg, tussen 24 en 26 in Heiloo

Geluidbelastingen, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh, t.g.v. Runxputteweg - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv

Figuur 4

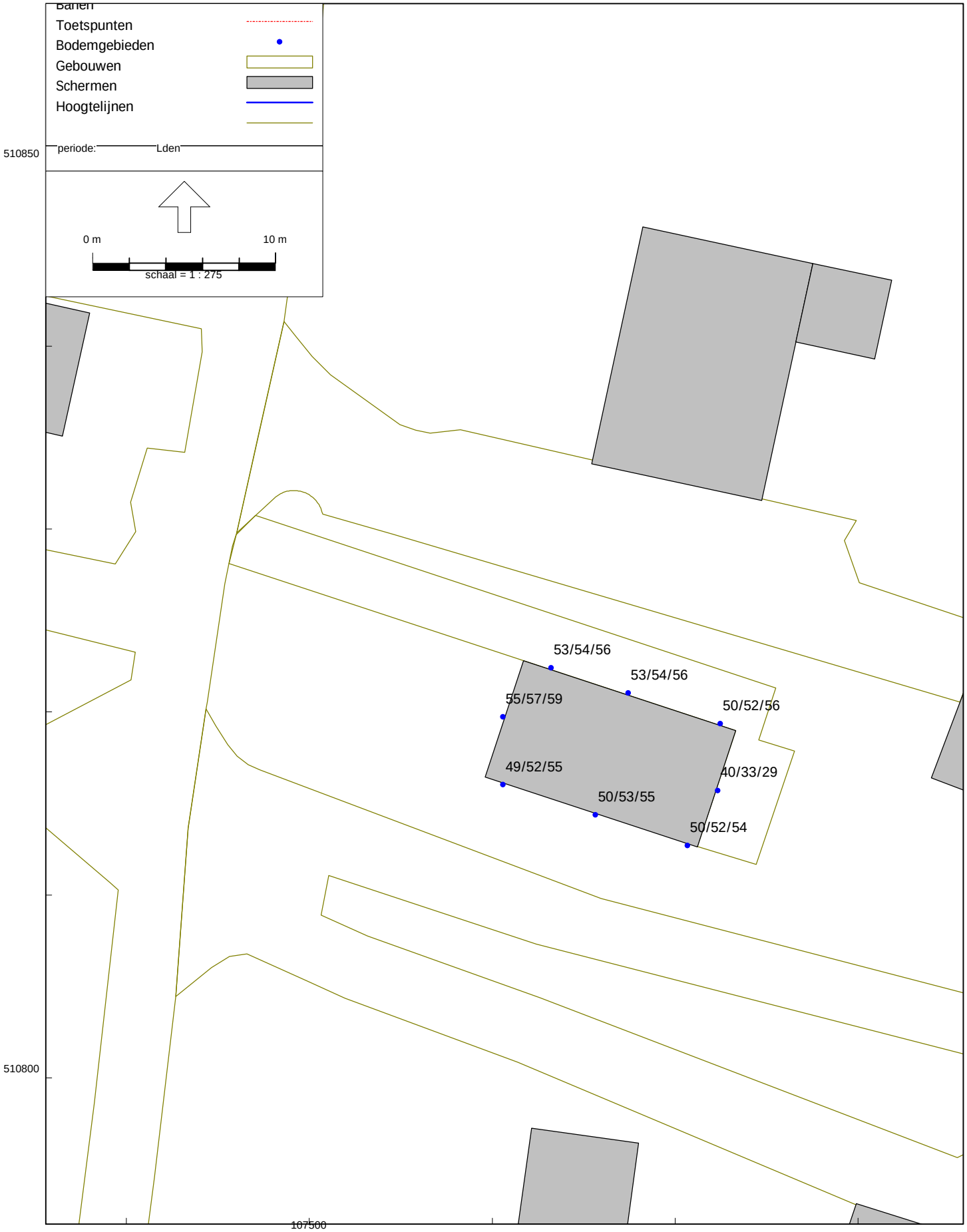


RMG-2012, wegverkeer, [2300427 GM2023 Heiloo - Jaar 2033 Wegverkeer] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan Runxputteweg, tussen 24 en 26 in Heiloo

Geluidbelastingen, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh, t.g.v. Runxputteweg - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv

Figuur 5



RMG-2012, railverkeer, [2300427 GM2023 Heiloo - Jaar 2033] , Geomilieu V2023.1 rev 2 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan Runxputteweg, tussen 24 en 26 in Heiloo

Geluidbelastingen, t.g.v. Spoorlijn Castricum - Alkmaar - Hw = 1,5/4,5/7,5 m+mv

BIJLAGEN

Weg	Runxputteweg
Jaar	2033
Mvt/etmaal	1000 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,84%	3,37%	0,55%
Lv	99,34%	99,62%	99,09%
Mv	0,40%	0,29%	0,63%
Zv	0,26%	0,09%	0,28%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur
Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

De etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Heiloo (werkorganisatie De BUCH). Het betreft een worstcase inschatting voor het jaar 2033. Voor de verkeersverdelingen is uitgegaan van de concept “Verkeersstudie Zandzoom en Zuiderloo Effect ontwikkelingen op de verkeersafwikkeling” met kenmerk SR0024/Ptl, d.d. 18 februari 2015, eerste versie.

Model: Jaar 2033 Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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)
01.	01. Runxputteweg V=30	107459,26	510673,05	1,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1000,00	6,84	3,37	0,55	99,34	99,62	99,09	0,40	0,29

Model: Jaar 2033 Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(N)	%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))
01.	0,63	0,26	0,09	0,28	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Jaar 2033 Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
0001	nieuwe woning	107511,71	510822,80	1,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
001	gebouw	107515,44	510833,56	1,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
002	gebouw	107504,85	510778,45	1,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
003	gebouw	107527,51	510844,52	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
004	gebouw	107535,95	510821,57	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
005	gebouw	107553,91	510817,83	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
006	gebouw	107566,14	510829,16	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
007	gebouw	107565,59	510812,95	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
008	gebouw	107529,89	510793,14	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
009	gebouw	107520,83	510782,11	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
010	gebouw	107537,14	510776,87	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
011	gebouw	107594,58	510793,57	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
012	gebouw	107590,26	510764,14	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
013	gebouw	107606,67	510870,23	1,00	11,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
014	gebouw	107704,32	510749,77	1,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
015	gebouw	107684,43	510731,80	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
016	gebouw	107542,34	510941,96	1,00	10,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
017	gebouw	107589,26	510943,94	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
018	gebouw	107674,53	510897,51	1,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
019	gebouw	107715,49	510842,91	1,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
020	gebouw	107679,16	510866,90	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
021	gebouw	107676,35	510884,21	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
022	gebouw	107535,48	510728,25	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
023	gebouw	107585,97	510719,68	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
024	gebouw	107495,83	510731,59	1,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
025	gebouw	107486,81	510698,42	1,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
026	gebouw	107507,56	510705,56	1,00	4,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
027	gebouw	107525,71	510676,00	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
028	gebouw	107528,79	510660,01	1,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
029	gebouw	107466,74	510666,82	1,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
030	gebouw	107458,16	510630,26	1,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
031	gebouw	107471,74	510638,41	1,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
032	gebouw	107490,47	510649,98	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
033	gebouw	107409,25	510632,54	1,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
034	gebouw	107417,84	510683,48	1,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
035	gebouw	107420,64	510660,79	1,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
036	gebouw	107460,81	510748,93	1,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
037	gebouw	107415,30	510765,17	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
038	gebouw	107427,52	510771,53	1,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
039	gebouw	107433,24	510778,18	1,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
040	gebouw	107440,25	510768,37	1,00	5,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
041	gebouw	107448,53	510794,52	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
042	gebouw	107456,16	510828,40	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
043	gebouw	107456,91	510831,89	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
044	gebouw	107457,16	510805,98	1,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
045	gebouw	107466,42	510851,57	1,00	4,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
046	gebouw	107476,91	510848,09	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
047	gebouw	107562,54	510974,20	1,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
048	gebouw	107570,45	510970,75	1,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
049	gebouw	107599,80	510958,98	1,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
050	gebouw	107604,95	510957,02	1,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
051	gebouw	107634,57	510961,53	1,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
052	gebouw	107635,93	510948,68	1,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
053	gebouw	107656,26	510939,51	1,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
054	gebouw	107679,02	510928,92	1,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
055	gebouw	107693,45	510922,87	1,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
056	gebouw	107623,56	510953,34	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
057	gebouw	107639,24	510947,37	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
058	gebouw	107564,44	510989,61	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
059	gebouw	107573,61	510984,34	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2033 Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
060	gebouw	107569,19	510984,07	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
061	gebouw	107587,31	510978,50	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
062	gebouw	107604,99	510971,64	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
063	gebouw	107577,72	510978,58	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
064	gebouw	107594,84	510971,70	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
065	gebouw	107666,16	510949,06	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
066	gebouw	107696,12	510929,14	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
067	gebouw	107688,22	510933,82	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
068	gebouw	107624,08	510958,52	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
069	gebouw	107638,73	510955,78	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
070	gebouw	107650,44	510954,75	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
071	gebouw	107473,42	510944,49	1,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
072	gebouw	107461,15	510965,45	1,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
073	gebouw	107438,63	510974,77	1,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
074	gebouw	107414,81	510972,75	1,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
075	gebouw	107387,44	510975,38	1,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
076	gebouw	107404,93	510967,90	1,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
077	gebouw	107398,27	510969,75	1,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
078	gebouw	107482,74	510956,67	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
079	gebouw	107469,36	510957,27	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
080	gebouw	107473,42	510944,49	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
081	gebouw	107465,40	510954,99	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
082	gebouw	107458,22	510958,40	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
083	gebouw	107449,03	510953,24	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
084	gebouw	107449,91	510962,45	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
085	gebouw	107449,52	510934,00	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
086	gebouw	107442,78	510937,31	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
087	gebouw	107350,22	510937,59	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
088	gebouw	107387,97	510942,79	1,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
089	gebouw	107362,03	510965,07	1,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
090	gebouw	107470,08	511035,12	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
091	gebouw	107430,07	510999,33	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
092	gebouw	107484,97	511016,97	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
093	gebouw	107491,75	511013,07	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
094	gebouw	107437,99	511013,71	1,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
095	gebouw	107436,90	511027,00	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
096	gebouw	107463,01	511049,83	1,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
097	gebouw	107456,78	511022,37	1,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
098	gebouw	107480,26	511030,33	1,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
099	gebouw	107347,22	510866,78	1,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
100	gebouw	107358,50	510863,10	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
101	gebouw	107351,29	510850,61	1,00	5,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
102	gebouw	107295,70	510814,51	1,00	4,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
103	gebouw	107273,23	510802,54	1,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
104	gebouw	107255,49	510862,45	1,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
105	gebouw	107239,79	510842,15	1,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
106	gebouw	107277,86	510871,62	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
107	gebouw	107245,45	510866,96	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
108	gebouw	107233,33	510850,76	1,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
044	gebouw	107462,43	510826,79	1,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
046	gebouw	107485,61	510835,28	1,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
046	gebouw	107478,42	510843,94	1,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2033 Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
ba53be639-	open verharding	107591,77	511054,83	125,23	0,00
b8302318a-	open verharding	107581,74	511034,08	21,13	0,00
b5c084e85-	open verharding	107590,36	511051,77	7,41	0,00
bb5cc14c0-	open verharding	107390,69	511001,12	536,37	0,00
bf14e12fa-	open verharding	107493,37	510962,40	33,74	0,00
bd6db75f4-	open verharding	107264,45	510818,90	2,73	0,00
b21e3e608-	open verharding	107628,34	511036,76	43,62	0,00
b3472522f-	open verharding	107581,74	511034,08	3,14	0,00
b1fcae8e3-	open verharding	107493,37	510962,40	33,86	0,00
b09d84390-	open verharding	107493,37	510962,40	33,86	0,00
bc788f8c8-	open verharding	107582,28	511033,63	3,38	0,00
b8d26c94f-	open verharding	107487,41	510965,41	536,27	0,00
b4df7ad40-	open verharding	107499,26	510840,55	272,28	0,00
b4df7ad40-	open verharding	107494,89	510819,25	766,10	0,00
bb9b94ba8-	open verharding	107522,64	510963,02	86,82	0,00
bccc6154d-	open verharding	107639,93	511150,44	6007,87	0,00
bbb36160c-	open verharding	107803,27	510743,48	400,09	0,00
b8a932cf2-	open verharding	107483,32	510760,16	1921,07	0,00
b39b51f64-	open verharding	107584,78	511165,85	4949,62	0,00
001	hard bodemgebied	107314,27	510891,97	385,73	0,00
b4df7ad40-	open verharding	107497,07	510830,75	111,77	0,00

Model: Jaar 2033 Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
gs:_S-352_	gs:_S-352_075_48869	107504,52	510939,01	2,08	0,96	0 dB	Ja	0,00	0,00
p:10439786	p:1043978674	107627,88	511155,80	2,27	1,00	0 dB	Nee	0,00	0,00

Model: Jaar 2033 Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
620__ | 97A |		107782,48	511438,81	2,50	557,09
620__ | 97A |		107505,20	510951,79	2,14	764,20
620__ | 97B |		107803,05	511466,85	2,44	591,68
620__ | 97B |		107508,63	510949,83	2,08	763,44
		107105,51	510329,72	1,00	1556,20
1		107772,91	510103,59	1,00	1586,40
2		106662,33	510487,54	0,00	1550,44
620__ | 97A |	8,00m (Rechts)	107775,52	511442,76	1,00	557,09
620__ | 97A |	8,00m (Rechts)	107498,24	510955,74	1,00	764,19
620__ | 97B |	8,00m (Links)	107810,00	511462,89	1,00	591,68
620__ | 97B |	8,00m (Links)	107515,58	510945,87	1,00	763,44

Model: Jaar 2033 Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
1.1	Westgevel	107510,59	510819,73	1,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
1.2	Noordgevel	107513,22	510822,41	1,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
1.3	Noordgevel	107517,43	510821,02	1,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
1.4	Noordgevel	107522,46	510819,36	1,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
1.5	Oostgevel	107522,33	510815,71	1,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
1.6	Zuidgevel	107520,67	510812,70	1,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
1.7	Zuidgevel	107515,64	510814,36	1,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja
1.8	Zuidgevel	107510,60	510816,03	1,00	1,50	4,50	7,50	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Jaar 2033 Wegverkeer

Model eigenschap	
Omschrijving	Jaar 2033 Wegverkeer
Verantwoordelijke	Jesper
Rekenmethode	#2 | Wegverkeerslawaai | RMG-2012, wegverkeer |
Aangemaakt door	Jesper op 21-9-2023
Laatst ingezien door	Gebruiker op 22-9-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 rev 2
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	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	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 2033 Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01. Runxputteweg V=30
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Westgevel	--	107510,59	510819,73	1,50	42	39	31	42
1.1_B	Westgevel	--	107510,59	510819,73	4,50	43	39	32	43
1.1_C	Westgevel	--	107510,59	510819,73	7,50	42	39	32	43
1.2_A	Noordgevel	--	107513,22	510822,41	1,50	39	36	28	39
1.2_B	Noordgevel	--	107513,22	510822,41	4,50	40	36	29	40
1.2_C	Noordgevel	--	107513,22	510822,41	7,50	40	36	29	40
1.3_A	Noordgevel	--	107517,43	510821,02	1,50	37	34	26	37
1.3_B	Noordgevel	--	107517,43	510821,02	4,50	38	35	27	38
1.3_C	Noordgevel	--	107517,43	510821,02	7,50	38	35	27	38
1.4_A	Noordgevel	--	107522,46	510819,36	1,50	36	33	25	36
1.4_B	Noordgevel	--	107522,46	510819,36	4,50	37	34	26	37
1.4_C	Noordgevel	--	107522,46	510819,36	7,50	37	34	26	37
1.5_A	Oostgevel	--	107522,33	510815,71	1,50	16	12	5	16
1.5_B	Oostgevel	--	107522,33	510815,71	4,50	16	13	5	16
1.5_C	Oostgevel	--	107522,33	510815,71	7,50	9	6	-2	9
1.6_A	Zuidgevel	--	107520,67	510812,70	1,50	36	33	25	36
1.6_B	Zuidgevel	--	107520,67	510812,70	4,50	37	34	26	37
1.6_C	Zuidgevel	--	107520,67	510812,70	7,50	37	34	26	37
1.7_A	Zuidgevel	--	107515,64	510814,36	1,50	38	35	27	38
1.7_B	Zuidgevel	--	107515,64	510814,36	4,50	39	35	28	39
1.7_C	Zuidgevel	--	107515,64	510814,36	7,50	39	35	28	39
1.8_A	Zuidgevel	--	107510,60	510816,03	1,50	39	36	29	40
1.8_B	Zuidgevel	--	107510,60	510816,03	4,50	40	37	29	40
1.8_C	Zuidgevel	--	107510,60	510816,03	7,50	40	37	29	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2033 Wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01. Runxputteweg V=30
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Westgevel	--	107510,59	510819,73	1,50	46,94	43,76	36,05	47,05
1.1_B	Westgevel	--	107510,59	510819,73	4,50	47,61	44,44	36,73	47,72
1.1_C	Westgevel	--	107510,59	510819,73	7,50	47,48	44,30	36,59	47,59
1.2_A	Noordgevel	--	107513,22	510822,41	1,50	43,90	40,72	33,01	44,01
1.2_B	Noordgevel	--	107513,22	510822,41	4,50	44,58	41,40	33,70	44,69
1.2_C	Noordgevel	--	107513,22	510822,41	7,50	44,53	41,35	33,65	44,64
1.3_A	Noordgevel	--	107517,43	510821,02	1,50	42,28	39,11	31,40	42,39
1.3_B	Noordgevel	--	107517,43	510821,02	4,50	43,32	40,14	32,43	43,43
1.3_C	Noordgevel	--	107517,43	510821,02	7,50	43,30	40,12	32,42	43,41
1.4_A	Noordgevel	--	107522,46	510819,36	1,50	40,75	37,58	29,86	40,86
1.4_B	Noordgevel	--	107522,46	510819,36	4,50	42,05	38,87	31,16	42,16
1.4_C	Noordgevel	--	107522,46	510819,36	7,50	42,36	39,18	31,47	42,47
1.5_A	Oostgevel	--	107522,33	510815,71	1,50	20,56	17,37	9,67	20,66
1.5_B	Oostgevel	--	107522,33	510815,71	4,50	21,23	18,06	10,33	21,34
1.5_C	Oostgevel	--	107522,33	510815,71	7,50	14,19	11,01	3,30	14,30
1.6_A	Zuidgevel	--	107520,67	510812,70	1,50	40,74	37,57	29,85	40,85
1.6_B	Zuidgevel	--	107520,67	510812,70	4,50	42,10	38,93	31,21	42,21
1.6_C	Zuidgevel	--	107520,67	510812,70	7,50	42,29	39,12	31,40	42,40
1.7_A	Zuidgevel	--	107515,64	510814,36	1,50	42,68	39,51	31,79	42,79
1.7_B	Zuidgevel	--	107515,64	510814,36	4,50	43,60	40,43	32,71	43,71
1.7_C	Zuidgevel	--	107515,64	510814,36	7,50	43,52	40,34	32,63	43,63
1.8_A	Zuidgevel	--	107510,60	510816,03	1,50	44,45	41,27	33,56	44,56
1.8_B	Zuidgevel	--	107510,60	510816,03	4,50	44,97	41,79	34,08	45,08
1.8_C	Zuidgevel	--	107510,60	510816,03	7,50	44,83	41,65	33,94	44,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2033
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Westgevel	1,50	52	52	46	55
1.1_B	Westgevel	4,50	55	54	48	57
1.1_C	Westgevel	7,50	57	56	50	59
1.2_A	Noordgevel	1,50	50	50	44	53
1.2_B	Noordgevel	4,50	52	51	46	54
1.2_C	Noordgevel	7,50	53	53	47	56
1.3_A	Noordgevel	1,50	50	50	44	53
1.3_B	Noordgevel	4,50	52	51	45	54
1.3_C	Noordgevel	7,50	54	53	47	56
1.4_A	Noordgevel	1,50	47	47	41	50
1.4_B	Noordgevel	4,50	49	48	43	52
1.4_C	Noordgevel	7,50	53	52	47	56
1.5_A	Oostgevel	1,50	38	37	32	40
1.5_B	Oostgevel	4,50	31	30	25	33
1.5_C	Oostgevel	7,50	27	26	20	29
1.6_A	Zuidgevel	1,50	48	47	41	50
1.6_B	Zuidgevel	4,50	50	49	44	52
1.6_C	Zuidgevel	7,50	52	51	46	54
1.7_A	Zuidgevel	1,50	48	47	42	50
1.7_B	Zuidgevel	4,50	50	50	44	53
1.7_C	Zuidgevel	7,50	52	52	46	55
1.8_A	Zuidgevel	1,50	47	46	40	49
1.8_B	Zuidgevel	4,50	50	49	43	52
1.8_C	Zuidgevel	7,50	53	52	46	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenmethode Cumulatieve geluidbelasting -
hoofdstuk 2 van bijlage I van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012"

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer [1)]		Railverkeer		Cumulatieve waarden		
		m+mv	Lden	L^*_{VL}	Lden	L^*_{RL}	L_{CUM}	$L_{VL,CUM}$	$L_{RL,CUM}$
	Maximale waarde		47,7	47,7	59,0	54,7	55,4	55,4	59,7
1.1_A	Westgevel	1,5	47,1	47,1	54,5	50,4	52,0	52,0	56,1
1.1_B	Westgevel	4,5	47,7	47,7	56,9	52,7	53,9	53,9	58,1
1.1_C	Westgevel	7,5	47,6	47,6	59,0	54,7	55,4	55,4	59,7
1.2_A	Noordgevel	1,5	44,0	44,0	52,9	48,8	50,1	50,1	54,0
1.2_B	Noordgevel	4,5	44,7	44,7	54,3	50,1	51,2	51,2	55,3
1.2_C	Noordgevel	7,5	44,6	44,6	55,9	51,7	52,5	52,5	56,5
1.3_A	Noordgevel	1,5	42,4	42,4	52,9	48,8	49,7	49,7	53,7
1.3_B	Noordgevel	4,5	43,4	43,4	54,2	50,0	50,9	50,9	54,9
1.3_C	Noordgevel	7,5	43,4	43,4	56,0	51,8	52,4	52,4	56,5
1.4_A	Noordgevel	1,5	40,9	40,9	49,8	45,9	47,1	47,1	50,9
1.4_B	Noordgevel	4,5	42,2	42,2	51,5	47,5	48,6	48,6	52,6
1.4_C	Noordgevel	7,5	42,5	42,5	55,5	51,3	51,9	51,9	55,9
1.5_A	Oostgevel	1,5	20,7	20,7	40,4	37,0	37,1	37,1	40,4
1.5_B	Oostgevel	4,5	21,3	21,3	33,5	30,4	30,9	30,9	33,9
1.5_C	Oostgevel	7,5	14,3	14,3	29,2	26,3	26,6	26,6	29,4
1.6_A	Zuidgevel	1,5	40,9	40,9	50,2	46,3	47,4	47,4	51,2
1.6_B	Zuidgevel	4,5	42,2	42,2	52,4	48,4	49,3	49,3	53,2
1.6_C	Zuidgevel	7,5	42,4	42,4	54,4	50,3	51,0	51,0	55,0

1) Lden wegverkeer is gecumuleerde geluidbelasting alle wegen, zonder aftrek artikel 110g. Wet geluidhinder

SPAWNP
INGENIEURS

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