

Rapport 22100044.r01b

Bouwplan aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 22100044.r01b

Bouwplan aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
15 oktober 2021

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
De heer C. Hanse
Kerkewijk 117
3904 JB VEENENDAAL
corstian@kubiek.nu

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	8
3.1 Weg(verkeer)gegevens	8
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	8
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	9
5. RESULTATEN EN BESPREKING	9
5.1 Gezoneerde wegen: Van Blaaderenweg en Bergerweg/Koninginneweg	9
5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur-wegen	11
5.3 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	11
6. 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 Planlocatie en de ruime omgeving
 - 1.2 Planlocatie en de directe omgeving
 - 1.3 Indeling nieuwe woning
 - 1.4 Bouwvlakaanduiding
- 2 Akoestisch rekenmodel – Jaar 2031
 - 2.1 Ingevoerde items
 - 2.2 Ingevoerde rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

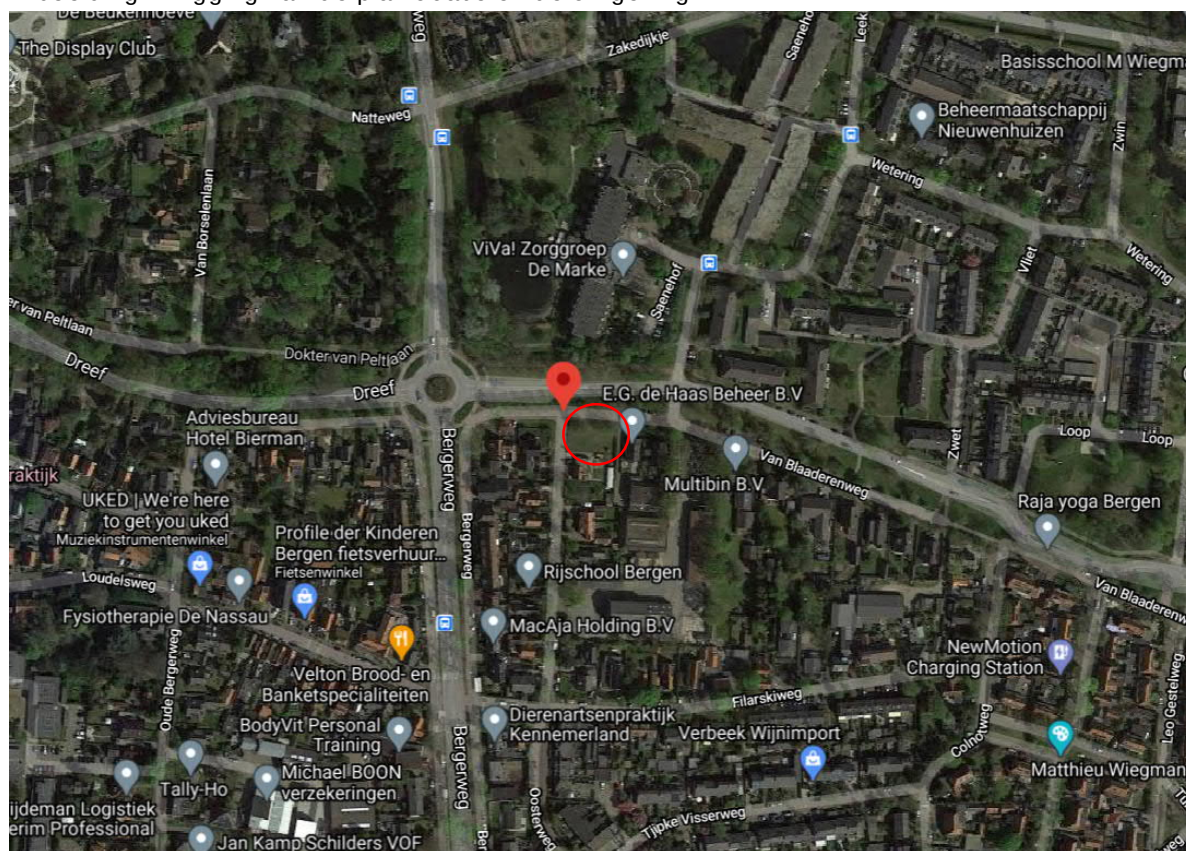


1. INLEIDING

Men heeft het voornemen om een nieuwe woning te realiseren aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen 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 wegverkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van de planlocatie en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van de planlocatie en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Ligging van de planlocatie 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 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	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 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 in de geluidzone van de Van Blaaderenweg ($v=50$ km/u) en de Bergerweg/Koninginneweg. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de geluidzone 200 meter bedraagt.

Voor de Jan Apeldoornweg en de Van Blaaderenweg (parallelweg) geldt een maximale rij-snelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege deze wegen 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 etcetera) 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 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 geluidseisen 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.

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 Bergen heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in "MRA-beleidsnotitie procedure hogere grenswaarden, vastgesteld d.d. 7 juni 2012".

In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe woning:

- Er zijn ontheffingscriteria opgenomen op basis waarvan hogere waarden verleend kunnen worden. Ontheffing kan verleend worden als tenminste aan één van de hierna genoemde criteria wordt voldaan; De nieuwe woning:
 1. wordt in de omgeving van een station of halte gesitueerd;
 2. wordt verspreid gesitueerd, buiten de bebouwde kom;
 3. is ter plaatse noodzakelijk om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
 4. wordt ter plaatse gesitueerd, ter vervanging van bestaande bebouwing;
 5. wordt in een stads- of dorpsvernieuwingsplan opgenomen;
 6. heeft door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermbende functie voor andere woningen - in aantal tenminste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermbende functie wordt toegekend - of voor andere geluidsgevoelige gebouwen of terreinen;
 7. wordt gerealiseerd waardoor er sprake is van het opvullen van een open ruimte tussen bestaande bebouwing.
- Akoestische maatregelen: buitenruimte, slaapkamers, balkons en tuinen aan de achterkant (geluidluwe zijde) situeren. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde wordt gekeken naar akoestische compensatie.



- Niet-akoestische maatregelen: mooi uitzicht, veel groen, goed openbaar vervoer, winkels in de directe omgeving, enzovoort. Deze aspecten zijn soms zeer subjectief. Voor de motivering om een hoge geluidbelasting toe te staan, is het wel van belang om inzicht te krijgen in de niet-akoestische compensatie. Niet-akoestische compensatie kan een extra motief zijn om een hogere grenswaarde toe te staan

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van, door de gemeente Alkmaar en werkorganisatie De BUCH (gemeenten: Bergen, Uitgeest, Castricum en Heiloo), verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2031.

Tabel 3: Overzicht van de weggegevens

Wegnaam	Wegdektype	Maximaal toegestane rijsnelheid [km/uur]
Van Blaaderenweg	DAB	50
Bergerweg / Koninginneweg	DAB	50
Jan Apeldoornweg	Elementenverharding in keperverband	30
Van Blaaderenweg (parallelweg)	DAB	30

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. De wegen hebben 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 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 woning bestaat uit een begane grond, één verdieping en een vliering (zie figuur 1.3). Op de begane grond en de verdieping worden verblijfsruimten gerealiseerd (bijvoorbeeld woon- en slaapkamer(s)). Omdat de exacte ligging van de woning binnen het bouwvlak en de exacte indeling nog niet bekend zijn, zijn de waarden van de geluidbelastingen bepaald op de grenzen van het bouwvlak, waarbinnen de nieuwe woning wordt gerealiseerd (zie figuur 1.4).

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

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.

De geluidbelastingen zijn berekend en 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. De geluidbelastingen zijn bepaald 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 2.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde wegen: Van Blaaderenweg en Bergerweg/Koninginneweg

Resultaten

In de figuren 3.1 en 3.2 en in de bijlagen 3.1 en 3.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven vanwege de Van Blaaderenweg en de Bergerweg/Koninginneweg. Uit de resultaten blijkt dat de nieuwe woning een geluidbelasting (L_{den}) zal ondervinden van maximaal:

- 56 dB vanwege het verkeer op de Van Blaaderenweg zie figuur 3.1 en bijlage 3.1;
- 47 dB vanwege het verkeer op de Bergerweg / Koninginneweg zie figuur 3.2 en bijlage 3.2.

Uit het onderzoek blijkt dat alleen de geluidbelasting vanwege het verkeer op de Van Blaaderenweg, hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale te ontheffen waarde van 63 dB. Vanwege het verkeer op de Bergerweg/Koninginneweg zal de geluidbelasting op de nieuwe woning lager zijn dan de voorkeurswaarde.

Ook wordt opgemerkt dat met de huidig bekende woningindeling, er voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Bergen stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw. Er zijn meerdere verblijfsruimten en een buitenruimte die gesitueerd worden aan de geluidluwe zijde (zie figuur 1.3).

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 onze opdrachtgever 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 te reduceren tot de voorkeurswaarde moet een geluidscherm gerealiseerd worden op de noordelijke en gedeeltelijk de oostelijke plangrens (lengte circa 32 meter) met een hoogte van minimaal 4,5 meter. De kosten voor dergelijke schermen worden geraamd op circa € 84.960,= (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.

Ad. 2: De nieuwe woning kan binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.

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 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.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de nieuwe gebouwen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype
2. geluidscherm plaatsen direct langs de weg
3. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route

Dit zijn maatregelen die, indien gewenst, door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden.

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).



Ter informatie het volgende:

- Ad.1: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen B) kan een geluidreductie opleveren van circa 4 dB. Na het toepassen van een geluidreducerend wegdektype wordt de voorkeurswaarde nog steeds overschreden.
- Ad.2: Gezien de geluidbelasting en de hoogte van de woning, is een lang en hoog geluidscherm nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. Een dergelijk scherm is in deze situatie niet reëel en vanuit stedenbouwkundig oogpunt ook niet gewenst.
- Ad.3: De Van Blaaderenweg is een relatief drukke weg in de gemeente Bergen en daardoor een belangrijke verbindingroute. Het verkeer via andere wegen door Bergen laten rijden is geen optie, omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur levert ook niet het gewenste resultaat op. De geluidbelasting zal nog hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Wel is de Van Blaaderenweg dan geen gezoneerde weg meer en hoeft dus niet meer getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Maar het zal geen effectieve maatregel zijn ter reductie van de mogelijke geluidhinder bij de bewoners.

5.2 Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur-wegen

In de figuren 4.1 en 4.2 en de bijlagen 4.1 en 4.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven vanwege het verkeer op de Jan Apeldoornweg en de Van Blaaderenweg (parallelweg). Hieruit blijkt dat bij de nieuwe woning geluidbelastingen optreden van maximaal:

- 48 dB vanwege het verkeer op de Jan Apeldoornweg - figuur 4.1 en bijlage 4.1;
- 48 dB vanwege het verkeer op de Van Blaaderenweg - figuur 4.2 en bijlage 4.2.

Vanwege het verkeer op de 30 km/uur-wegen zal de geluidbelasting lager of gelijk zijn aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting vanwege het verkeer op de 30 km-wegen. aanvaardbaar is. Omdat 30 km/uur-wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, hoeft en kan voor de geluidbelasting van deze wegen geen hogere waarde worden verleend.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur-wegen. Dit kan door bij het ontwerp van de nieuwe woningen rekening te houden met de geluidbelasting.

5.3 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 de voorliggende situatie hoeft dus rekening te worden gehouden met de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Van Blaaderenweg ($v=50$ km/u).

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (inclusief Bergerweg/Koninginneweg, Jan Apeldoornweg en de Van Blaaderenweg ($v=30$ km/u)) In figuur 5 en in bijlage 5 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 62 dB bedraagt.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Men heeft het voornemen om een nieuwe woning te realiseren aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen 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 wegverkeer.

De nieuwe woning ligt binnen de bebouwde kom, in de geluidzones van de Van Blaaderenweg ($v=50$ km/u) en de Bergerweg/Koninginneweg. Voor de Jan Apeldoornweg en de Van Blaaderenweg (parallelweg) geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege deze wegen 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.

Gezoneerde wegen: de Van Blaaderenweg en de Bergerweg / Koninginneweg

De geluidbelasting op de nieuwe woning ten gevolge van de gezoneerde wegen bedraagt maximaal:

- 56 dB vanwege het verkeer op de Van Blaaderenweg;
- 47 dB vanwege het verkeer op de Bergerweg / Koninginneweg.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de Van Blaaderenweg is bij de nieuwe woning hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de maximale ontheffing.

Niet-gezoneerde wegen: 30 km/uur-wegen: Jan Apeldoornweg en Van Blaaderenweg

De geluidbelasting op de nieuwe woning ten gevolge van de 30 km/uur-wegen bedraagt maximaal:

- 48 dB vanwege het verkeer op de Jan Apeldoornweg;
- 48 dB vanwege het verkeer op de Van Blaaderenweg.



Vanwege het verkeer op de 30 km/uur-wegen, zal de geluidbelasting op de nieuwe woning, lager of gelijk zijn aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting, vanwege het verkeer op de 30 km/uur-wegen, aanvaardbaar is.

Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van alle onderzochte wegen bedraagt maximaal 62 dB, zonder aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Conclusie

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 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woning te kunnen realiseren, moet de gemeente Bergen hogere waarden tot 56 dB, vanwege het wegverkeerslawai vaststellen en vastleggen in het kadaster. Als ontheffingscriterium geldt dat er sprake is van het opvullen van een open ruimte tussen bestaande bebouwing.

Ook wordt opgemerkt dat met de huidige bekende woningindeling er voldaan wordt aan alle voorwaarden, die de gemeente Bergen stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw. Er zijn meerdere verblijfsruimten en een buitenruimte die gesitueerd worden aan de geluidluwe zijde.

SPA WNP ingenieurs

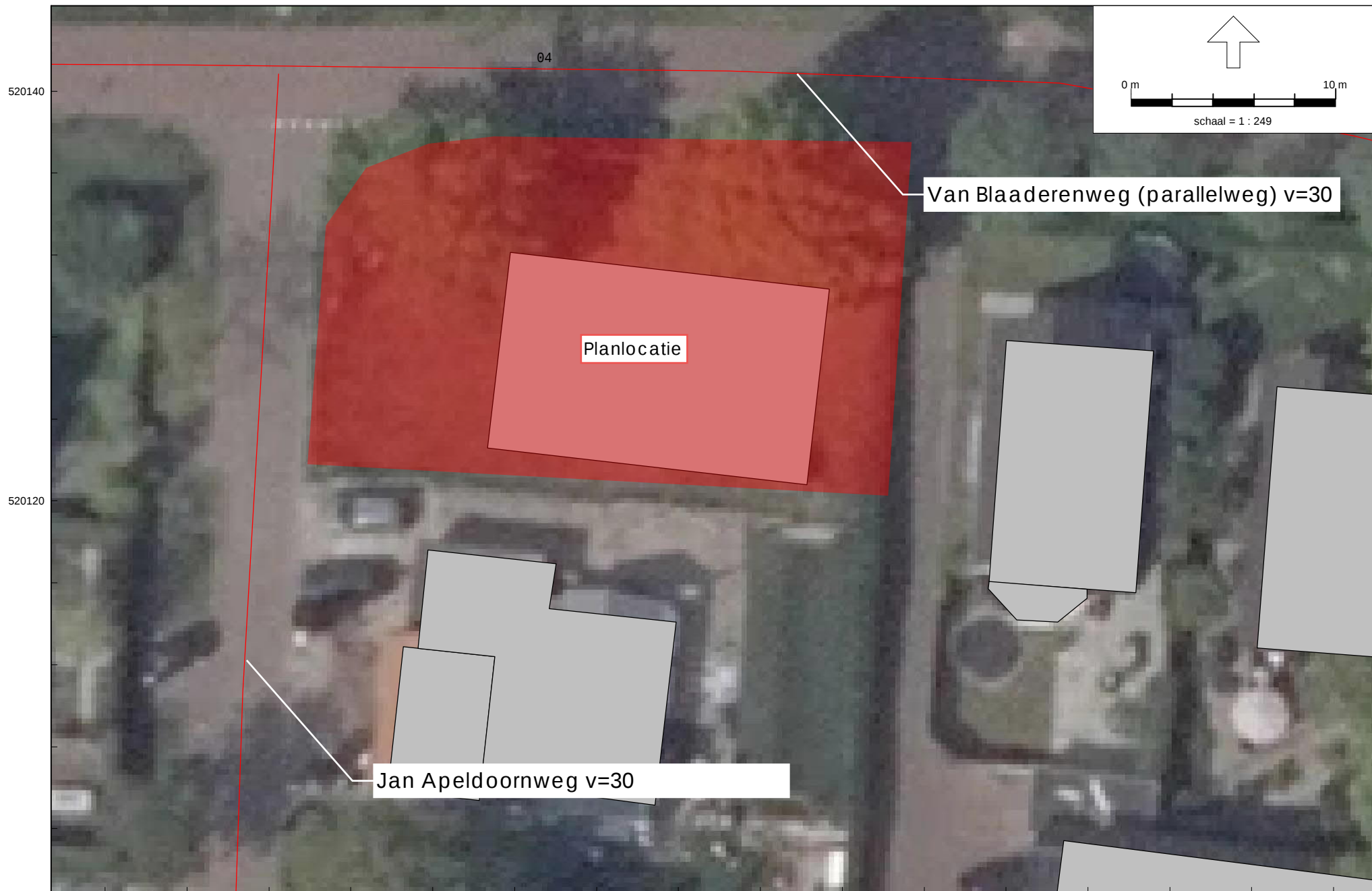


FIGUREN



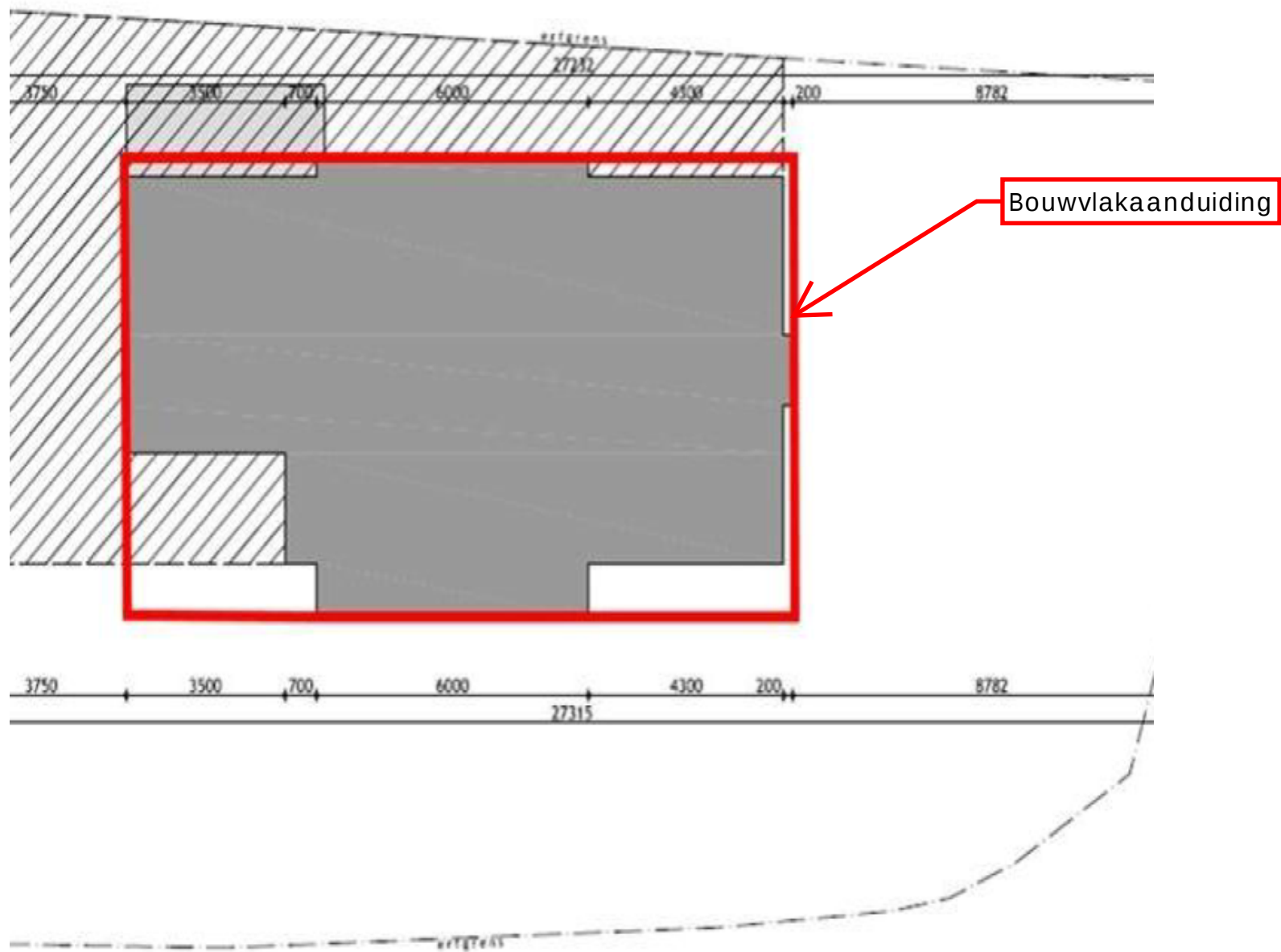
Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Van Blaaderenweg 8 in Bergen_r01b - bouwvlak 41cm verschoven - Jaar 2031], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

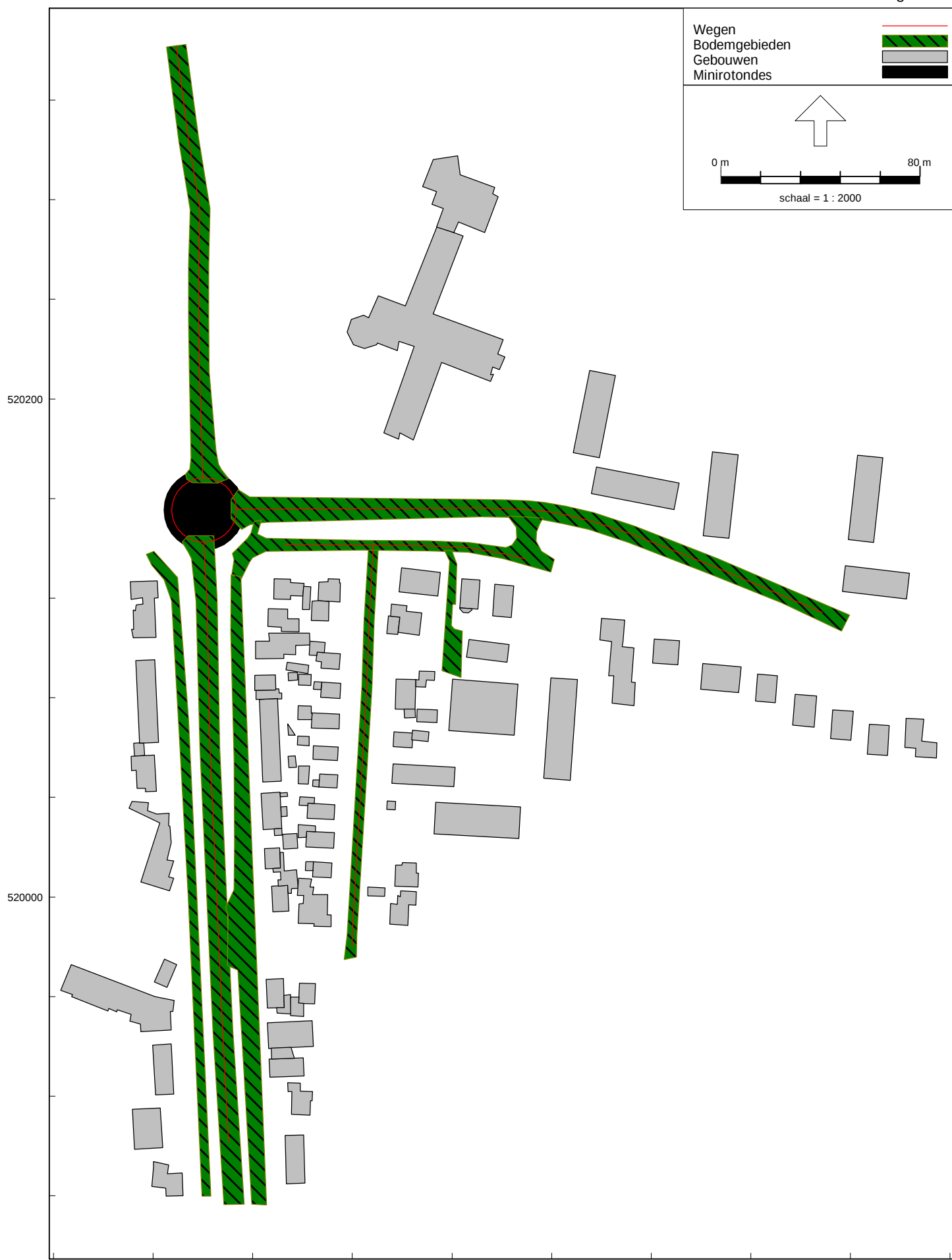
Bouwplan aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen
Planlocatie en de ruime omgeving



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Van Blaaderenweg 8 in Bergen_r01b - bouwvlak 41cm verschoven - Jaar 2031] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen
Planlocatie en de directe omgeving

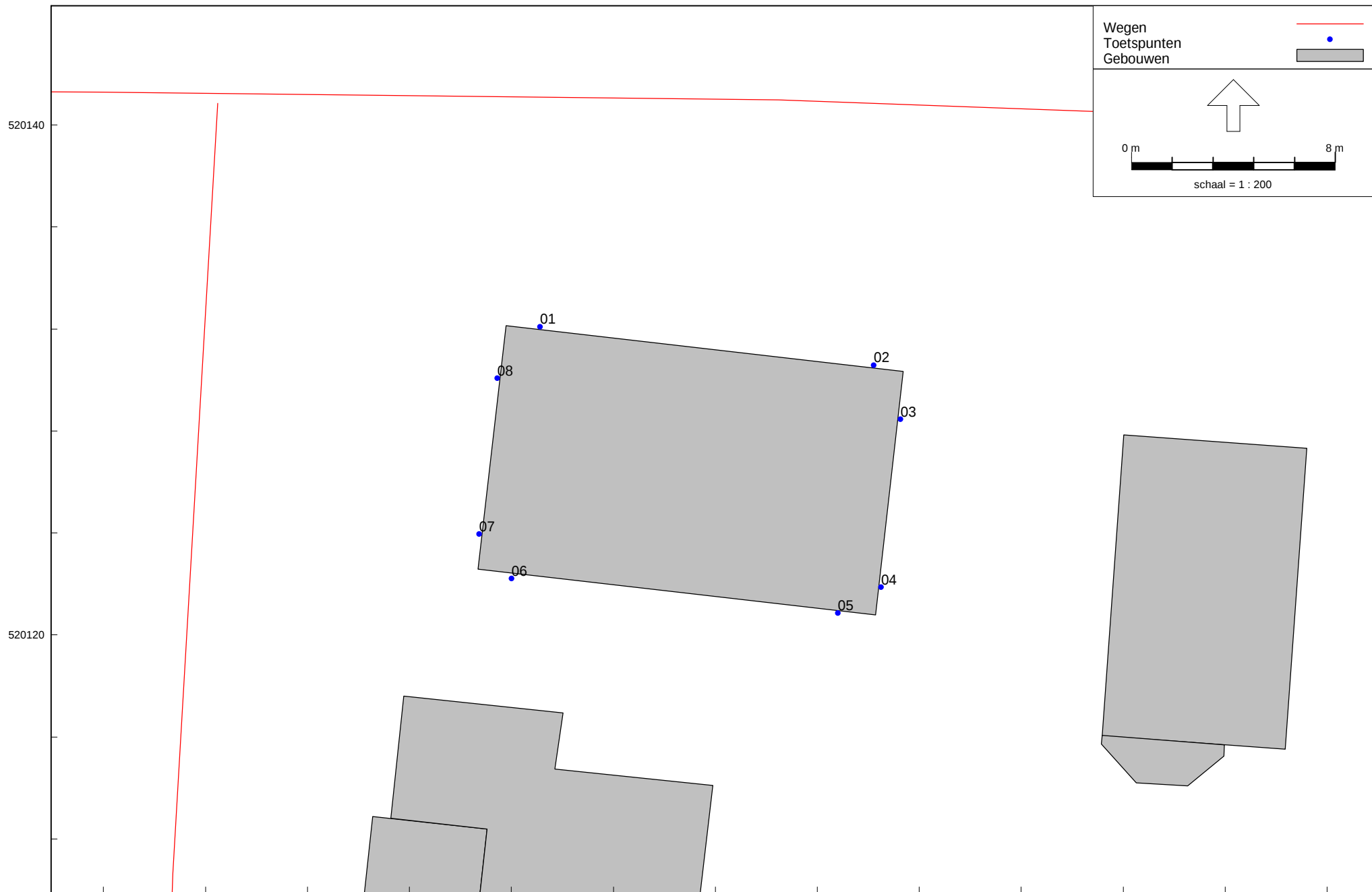




Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer, [Van Blaaderenweg 8 in Bergen_r01b - bouwvlak 41cm verschoven - Jaar 2031] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

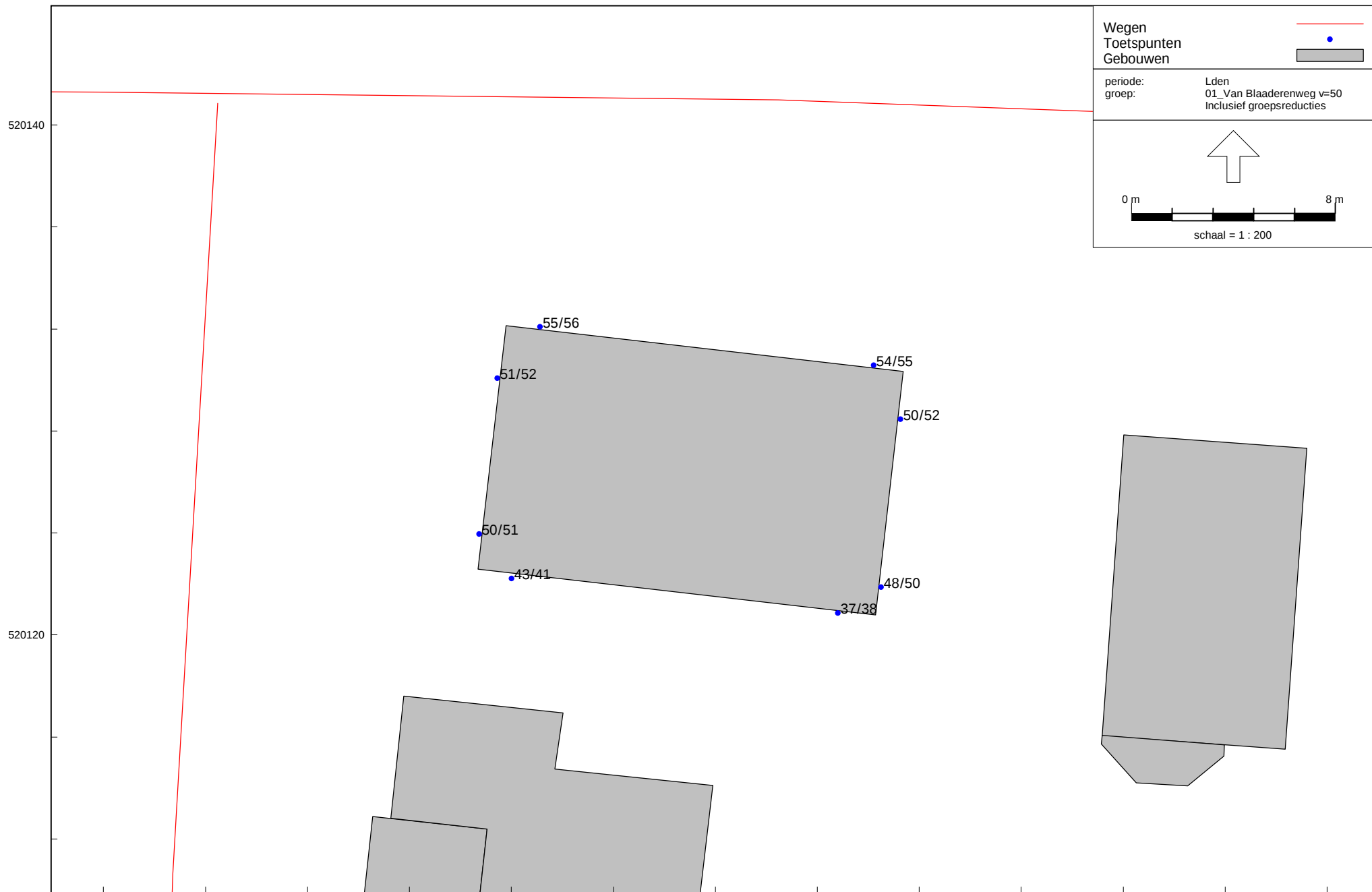
Bouwplan aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen

Rekenmodel - jaar 2031: ingevoerde items



Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer, [Van Blaaderenweg 8 in Bergen_r01b - bouwvlak 41cm verschoven - Jaar 2031] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

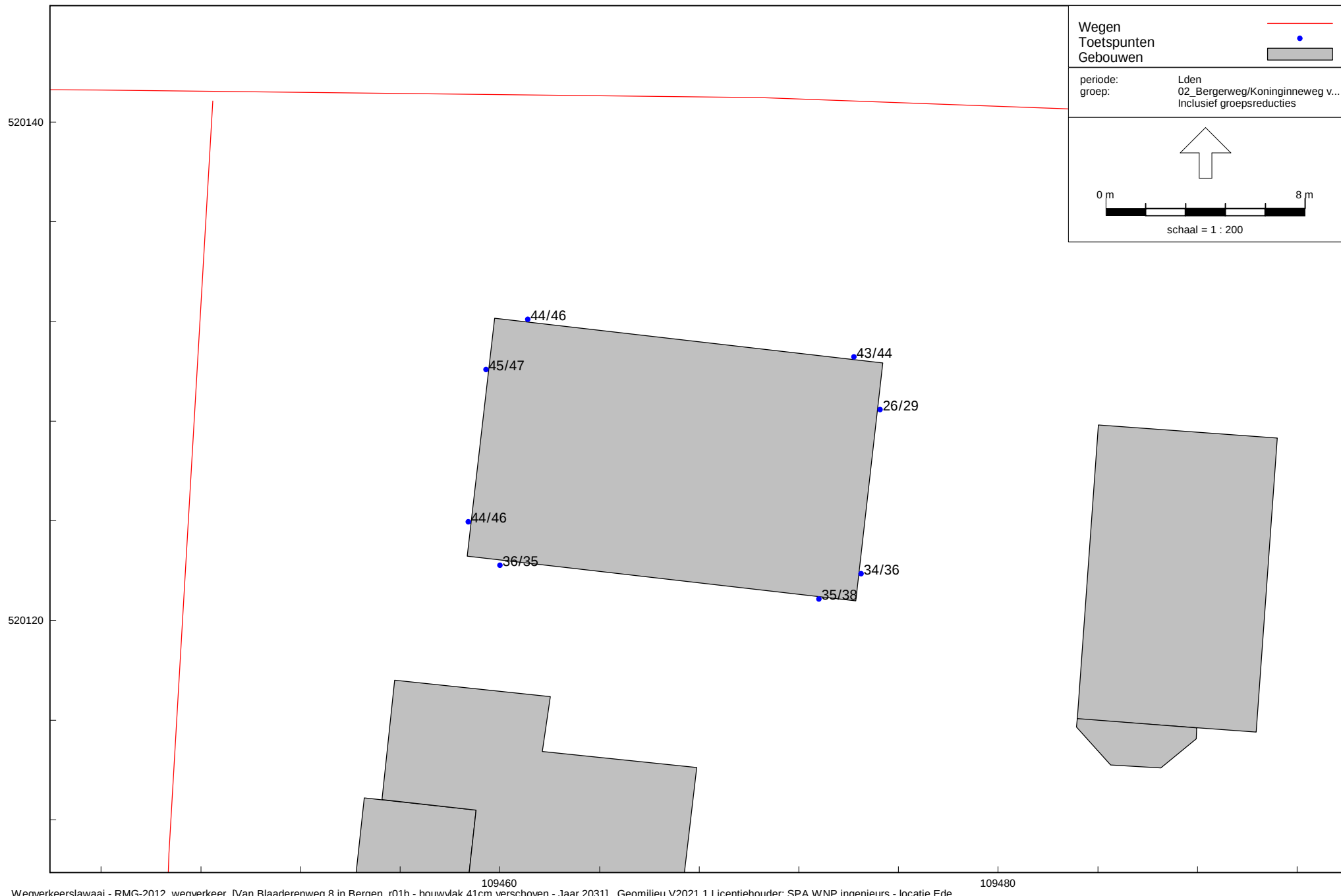
Bouwplan aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen
Rekenmodel - Jaar 2031: Ingevoerde rekenpunten



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Van Blaaderenweg 8 in Bergen_r01b - bouwvlak 41cm verschoven - Jaar 2031] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

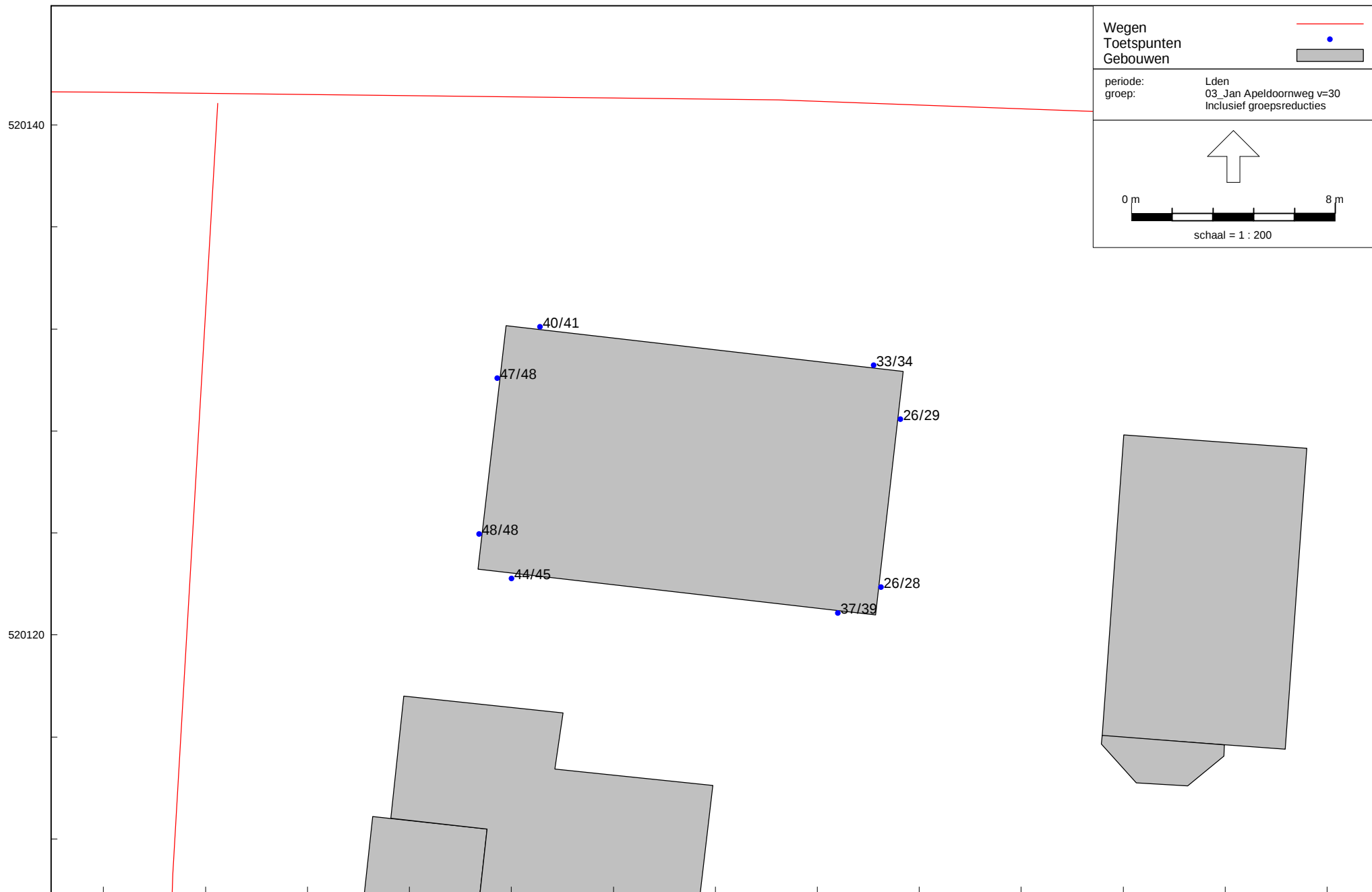
Bouwplan aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen

Geluidbelastingen tgv de Van Blaaderenweg v=50 km/u, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5 m+mv



Bouwplan aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen

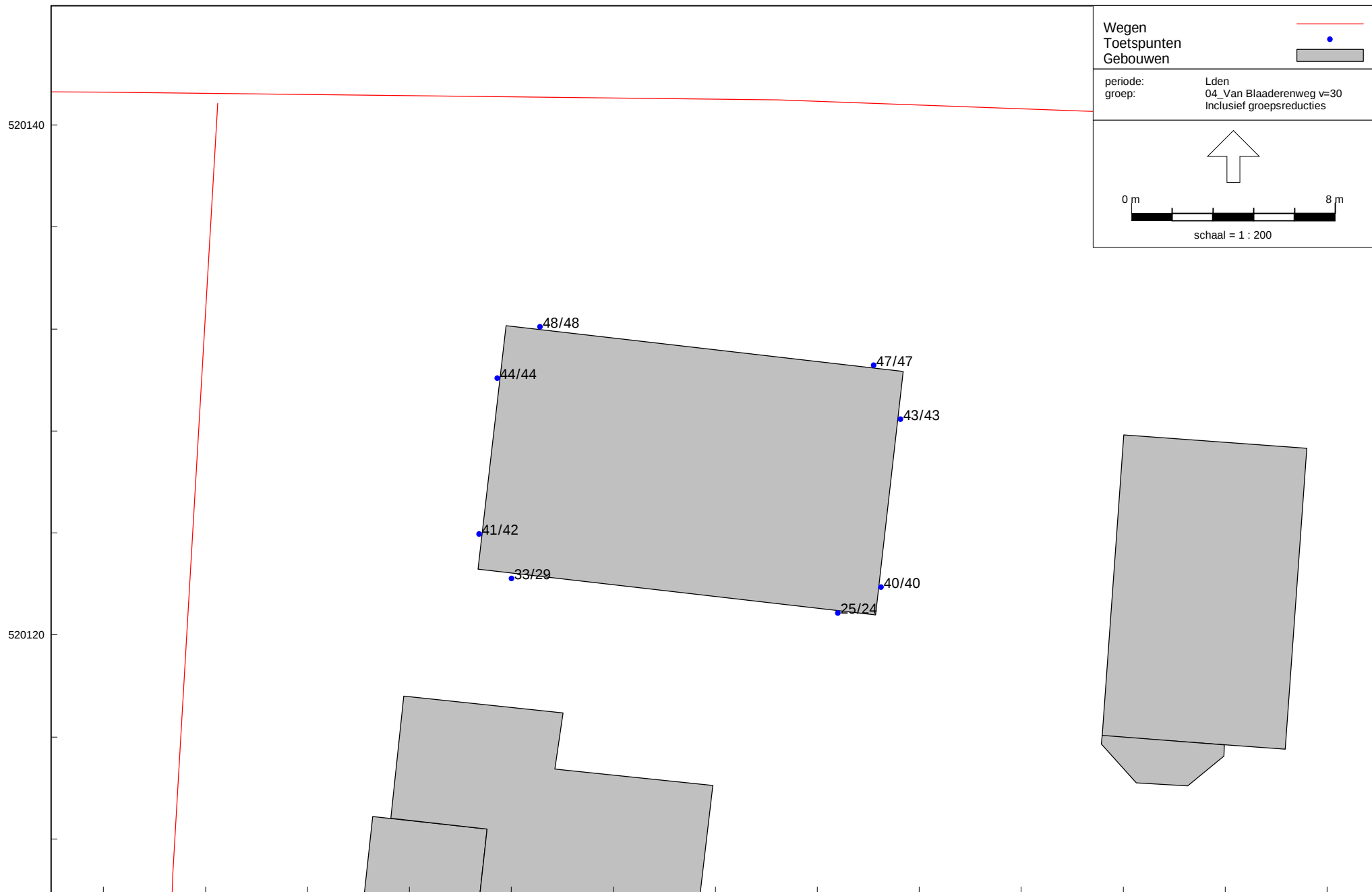
Geluidbelastingen tgv de Bergwerweg / Koninginneweg v=50 km/u, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Van Blaaderenweg 8 in Bergen_r01b - bouwvlak 41cm verschoven - Jaar 2031] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen

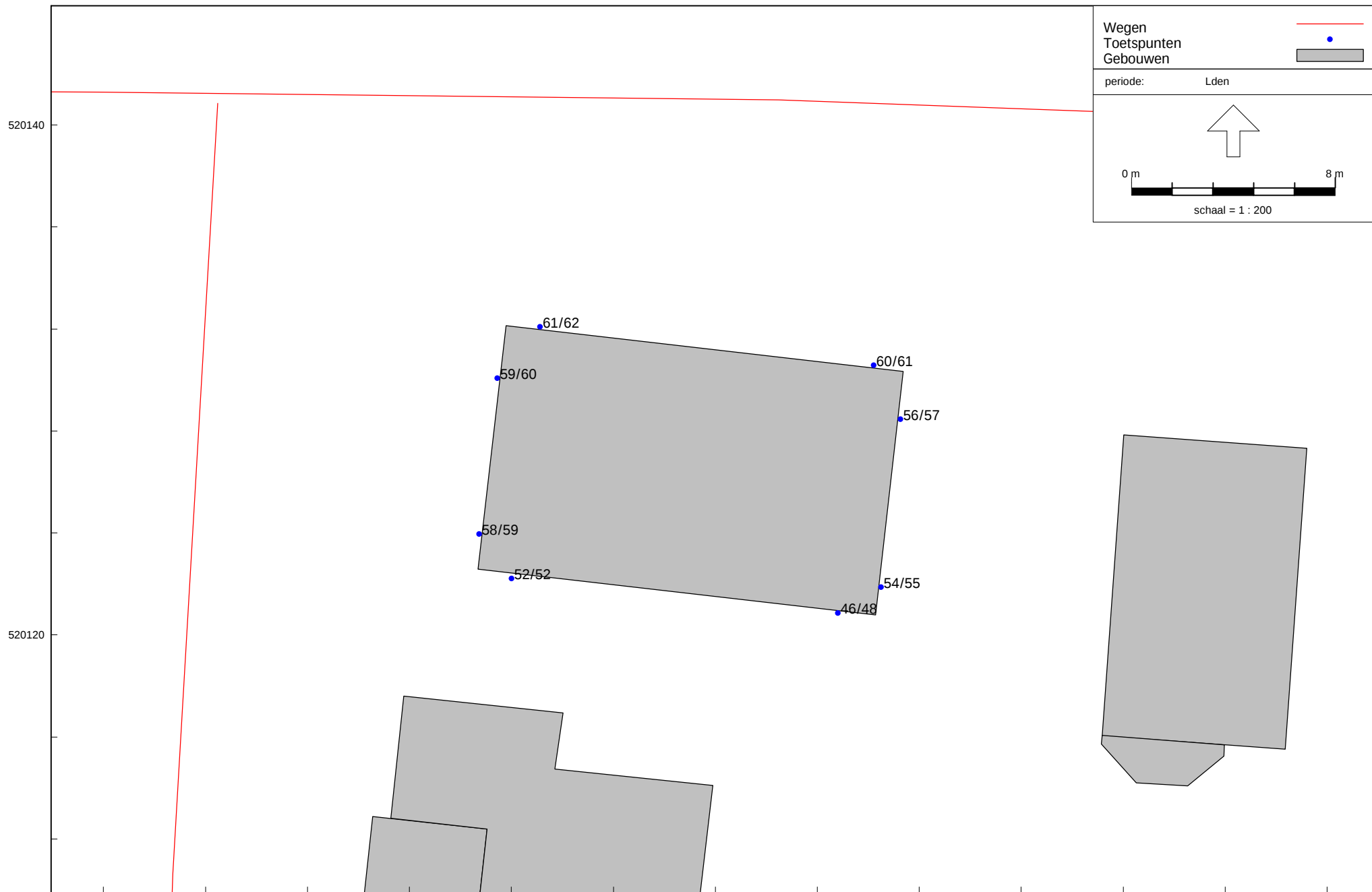
Geluidbelastingen tgv de Jan Apeldoornweg v=30 km/u, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Van Blaaderenweg 8 in Bergen_r01b - bouwvlak 41cm verschoven - Jaar 2031] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen

Geluidbelastingen tgv de Van Blaaderenweg (parallelweg) v=30 km/u, na aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Van Blaaderenweg 8 in Bergen_r01b - bouwvlak 41cm verschoven - Jaar 2031] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Van Blaaderenweg 8 in Bergen

Geluidbelastingen tgv alle wegen, zonder aftrek 5 dB ex. art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5 m+mv



BIJLAGEN

Weg Van Blaaderenweg (Konginneweg - Leek)				
Jaar	2016	autonome verkeersgroei 1,5%/jaar	Jaar	2031
Mvt/etmaal	8400	mvt/weekdag	Mvt/etmaal	10502 mvt/weekdag
Verdeling in %:				
	Dag	Avond	Nacht	
uur%	6,55%	3,55%	0,83%	
Lv	97,56%	98,13%	96,77%	
Mv	1,46%	1,04%	1,63%	
Zv	0,99%	0,84%	1,60%	
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%	
Verdeling in aantallen / uur:				
	Dag	Avond	Nacht	
aantal/uur	550,10	298,15	69,33	
Lv	536,65	292,56	67,09	
Mv	8,02	3,09	1,13	
Zv	5,43	2,50	1,11	
Totaal	550,10	298,15	69,33	

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur
Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

Weg Van Blaaderenweg (Leek - Ilp)				
Jaar	2016	autonome verkeersgroei 1,5%/jaar	Jaar	2031
Mvt/etmaal	7600	mvt/weekdag	Mvt/etmaal	9502 mvt/weekdag
Verdeling in %:				
	Dag	Avond	Nacht	
uur%	6,51%	3,53%	0,82%	
Lv	97,28%	97,92%	96,41%	
Mv	1,62%	1,15%	1,81%	
Zv	1,10%	0,93%	1,78%	
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%	
Verdeling in aantallen / uur:				
	Dag	Avond	Nacht	
aantal/uur	494,96	268,09	62,44	
Lv	481,52	262,50	60,20	
Mv	8,02	3,09	1,13	
Zv	5,43	2,50	1,11	
Totaal	494,96	268,09	62,44	

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur
Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

Weg Bergerweg (Van Blaaderenweg - Oosterweg)				
Jaar	2016	autonome verkeersgroei 1,5%/jaar	Jaar	2031
Mvt/etmaal	13800	mvt/weekdag	Mvt/etmaal	17253 mvt/weekdag
Verdeling in %:				
	Dag	Avond	Nacht	
uur%	6,59%	3,56%	0,83%	
Lv	95,97%	96,96%	94,91%	
Mv	2,83%	2,02%	3,16%	
Zv	1,19%	1,02%	1,93%	
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%	
Verdeling in aantallen / uur:				
	Dag	Avond	Nacht	
aantal/uur	909,61	490,83	114,99	
Lv	872,98	475,91	109,13	
Mv	25,77	9,92	3,64	
Zv	10,86	5,00	2,22	
Totaal	909,61	490,83	114,99	

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur
Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

Weg	Koninginneweg (Van Blaaderenweg - Natteweg)			
Jaar	2016	autonome verkeersgroei 1,5%/jaar	Jaar	2031
Mvt/etmaal	12700	mvt/weekdag	Mvt/etmaal	15878 mvt/weekdag

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,59%	3,56%	0,83%
Lv	96,69%	97,53%	95,88%
Mv	2,46%	1,75%	2,76%
Zv	0,84%	0,72%	1,37%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Verdeling in aantallen / uur:

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	836,94	452,36	105,52
Lv	809,27	441,18	101,17
Mv	20,62	7,94	2,91
Zv	7,06	3,25	1,44
Totaal	836,94	452,36	105,52

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur

Weg	Jan Apeldoornweg		
Jaar	2031		
Mvt/etmaal	1200		

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,39%	3,30%	1,20%
Lv	96,80%	98,00%	95,70%
Mv	1,70%	0,90%	1,80%
Zv	1,50%	1,10%	2,50%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: Elementenverharding in keperverband

Weg	Van Blaaderenweg (parallelweg)		
Jaar	2031		
Mvt/etmaal	1200		

Verdeling in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,39%	3,30%	1,20%
Lv	96,80%	98,00%	95,70%
Mv	1,70%	0,90%	1,80%
Zv	1,50%	1,10%	2,50%
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 verkeerskundigen van de gemeente Alkmaar en van BUCH. De etmaalintensiteiten voor de Jan van Apeldoornweg en de Van Blaaderenweg (parallelweg), zijn verstrekt door middel van een worstcase benadering in overleg met de verkeerskundige van BUCH. Voor de toekomstige situatie van de Van Blaaderenweg, de Bergerweg en de Koninginneweg is uitgegaan van een autonome verkeersgroei van 1,5% per jaar, zoals aangegeven door de gemeente Alkmaar. De verkeersverdelingen van de Van Blaaderenweg, de Bergerweg en de Koninginneweg (alleen licht/middel/zwaar verkeer) zijn bekend bij de gemeente. De verkeersverdelingen Jan van Apeldoornweg en de Van Blaaderenweg (parallelweg) (Dag-/avond-/nachtperiode) zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RM G-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)
01.1	Van Blaaderenweg v= 50km/u	109393,37	520155,66	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	10502,00	6,55	3,55	0,83	97,56	98,13	96,77
01.2	Van Blaaderenweg v= 50km/u	109510,42	520155,56	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	9502,00	6,51	3,53	0,82	97,28	97,92	96,41
02.1	Bergerweg v=50 km/u	109390,28	519901,60	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	17253,00	6,59	3,56	0,83	95,97	96,96	94,91
02.2	Koninginneweg v=50 km/u	109379,93	520168,31	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	15878,00	6,59	3,56	0,83	96,69	97,53	95,88
02.4	rotonde	109380,37	520142,53	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	8626,50	6,59	3,56	0,83	95,97	96,96	94,91
02.3	rotonde	109379,86	520168,27	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	8626,50	6,59	3,56	0,83	95,97	96,96	94,91
03	Jan Apeldoornweg v=30 km/u	109448,48	520140,84	0,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	1200,00	6,39	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70
04	Van Blaaderenweg v=30 km/u	109412,70	520141,44	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1200,00	6,39	3,30	1,20	96,80	98,00	95,70

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%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))
01.1	1,46	1,04	1,63	0,99	0,84	1,60	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01.2	1,62	1,15	1,81	1,10	0,93	1,78	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02.1	2,83	2,02	3,16	1,19	1,02	1,93	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02.2	2,46	1,75	2,76	0,84	0,72	1,37	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02.4	2,83	2,02	3,16	1,20	1,02	1,93	30	30	30	30	30	30	30	30	30
02.3	2,83	2,02	3,16	1,20	1,02	1,93	30	30	30	30	30	30	30	30	30
03	1,70	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30
04	1,70	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
02	gebouw	109452,57	520186,35	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
03	gebouw	109473,82	520269,02	0,00	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
04	gebouw	109535,25	520211,42	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
05	gebouw	109535,90	520162,04	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
06	gebouw	109584,63	520178,77	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
07	gebouw	109636,75	520122,69	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
08	gebouw	109642,83	520177,45	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
09	gebouw	109408,65	520127,74	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
10	gebouw	109420,51	520124,75	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
11	gebouw	109430,37	520127,86	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
12	gebouw	109430,57	520118,69	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
13	gebouw	109454,56	520112,88	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
14	gebouw	109455,28	520112,80	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
15	gebouw	109491,20	520127,32	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
16	gebouw	109483,17	520116,06	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
17	gebouw	109497,23	520125,57	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
18	gebouw	109406,27	520115,77	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
19	gebouw	109401,16	520102,77	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
20	gebouw	109400,77	520088,98	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
21	gebouw	109402,64	520079,34	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
22	gebouw	109401,28	520082,89	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
23	gebouw	109403,40	520041,66	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
24	gebouw	109404,76	520019,44	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
25	gebouw	109408,15	519993,99	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
26	gebouw	109410,32	520004,41	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
27	gebouw	109405,35	519966,88	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
28	gebouw	109405,98	519949,49	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
29	gebouw	109406,57	519934,85	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
30	gebouw	109413,99	519925,46	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
31	gebouw	109407,38	519939,23	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
32	gebouw	109409,65	519955,48	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
33	gebouw	109411,99	520025,21	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
34	gebouw	109408,60	520027,32	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
35	gebouw	109411,29	520036,24	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
36	gebouw	109418,73	519965,38	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
37	gebouw	109415,23	519959,79	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
38	gebouw	109418,26	519989,50	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
39	gebouw	109431,42	520007,74	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
40	gebouw	109424,12	520010,53	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
41	gebouw	109421,35	520020,16	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
42	gebouw	109432,98	520037,09	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
43	gebouw	109426,83	520049,39	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
44	gebouw	109424,44	520060,79	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
45	gebouw	109434,64	520091,31	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
46	gebouw	109422,96	520102,79	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
47	gebouw	109427,28	520080,24	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
48	gebouw	109423,56	520067,91	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
49	gebouw	109418,28	520028,98	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
50	gebouw	109411,01	520041,81	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
51	gebouw	109418,87	520040,29	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
52	gebouw	109424,15	520047,05	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
53	gebouw	109418,45	520052,68	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
54	gebouw	109414,18	520056,46	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
55	gebouw	109418,23	520076,77	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
56	gebouw	109413,99	520069,57	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
57	gebouw	109418,16	520064,58	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
58	gebouw	109427,67	520086,33	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
59	gebouw	109418,46	520089,48	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
60	gebouw	109414,15	520089,98	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
61	gebouw	109413,83	520094,25	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2031
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
062	gebouw	109455,00	519989,03	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
063	gebouw	109446,26	520003,98	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
064	gebouw	109460,07	520013,84	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
065	gebouw	109454,00	520038,53	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
066	gebouw	109473,40	520037,99	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
067	gebouw	109456,36	520053,51	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
068	gebouw	109456,77	520066,35	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
069	gebouw	109464,14	520066,93	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
070	gebouw	109457,59	520087,54	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
071	gebouw	109460,83	520075,40	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
072	gebouw	109474,03	520070,06	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
073	gebouw	109465,46	520084,39	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
074	gebouw	109486,82	520103,43	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
075	gebouw	109478,76	520066,81	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
076	gebouw	109519,63	520088,05	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
077	gebouw	109539,98	520111,90	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
078	gebouw	109561,19	520103,64	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
079	gebouw	109580,73	520093,81	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
080	gebouw	109602,73	520089,46	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
081	gebouw	109617,80	520081,42	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
082	gebouw	109632,88	520075,17	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
083	gebouw	109647,50	520069,36	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
084	gebouw	109662,35	520071,82	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
085	gebouw	109350,81	520126,58	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
086	gebouw	109360,76	520095,26	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
087	gebouw	109356,33	520061,79	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
088	gebouw	109351,15	520056,48	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
089	gebouw	109350,40	520035,66	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
090	gebouw	109364,58	519974,97	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
091	gebouw	109367,27	519946,64	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
092	gebouw	109367,22	519940,92	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
093	gebouw	109362,96	519915,32	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
094	gebouw	109412,95	519904,25	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
095	gebouw	109371,71	519889,22	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
01	Blaaderenweg 8	109474,28	520120,78	0,00	7,90	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: Jaar 2031
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	hard bodemgebied	109396,42	520155,40	793,65	0,00
01	Van Blaaderenweg v= 50km/u -- 3,50m (L/R)	109391,36	520159,57	1959,69	0,00
02.1	Bergerweg v=50 km/u -- 4,00m (L/R)	109388,41	519876,46	2216,45	0,00
02.2	Koninginneweg v=50 km/u -- 4,00m (L/R)	109375,55	520166,34	1503,10	0,00
03	Jan Apeldoornweg v=30 km/u -- 2,00m (L/R)	109450,47	520140,73	666,51	0,00
04	Van Blaaderenweg v=30 km/u -- 2,00m (L/R)	109398,01	520144,10	806,25	0,00
05	hard bodemgebied	109477,07	520139,15	222,30	0,00
06	hard bodemgebied	109392,00	520129,21	1715,12	0,00
07	hard bodemgebied	109357,34	520137,55	956,06	0,00

Model: Jaar 2031
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RM G-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak
01	Rotonde	109378,79	520171,37	803,69

Model: Jaar 2031
 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	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Voorgevel	109461,13	520132,08	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Voorgevel	109474,22	520130,57	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Linkerzijgevel	109475,26	520128,45	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Linkerzijgevel	109474,51	520121,87	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Achtergevel	109472,81	520120,85	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Achtergevel	109460,02	520122,21	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Linkerzijgevel	109458,74	520123,95	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	Linkerzijgevel	109459,45	520130,06	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Jaar 2031

Model eigenschap

Omschrijving	Jaar 2031
Verantwoordelijke	Jasper
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RM G-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Jasper op 5-2-2021
Laatst ingezien door	Jesper op 12-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 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
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 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Van Blaaderenweg v=50
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	109461,13	520132,08	1,50	54	51	45	55
01_B	Voorgevel	109461,13	520132,08	4,50	55	52	46	56
02_A	Voorgevel	109474,22	520130,57	1,50	53	51	44	54
02_B	Voorgevel	109474,22	520130,57	4,50	54	52	46	55
03_A	Linkerzijgevel	109475,26	520128,45	1,50	50	47	41	50
03_B	Linkerzijgevel	109475,26	520128,45	4,50	51	48	42	52
04_A	Linkerzijgevel	109474,51	520121,87	1,50	47	44	38	48
04_B	Linkerzijgevel	109474,51	520121,87	4,50	49	46	40	50
05_A	Achtergevel	109472,81	520120,85	1,50	36	33	27	37
05_B	Achtergevel	109472,81	520120,85	4,50	37	35	28	38
06_A	Achtergevel	109460,02	520122,21	1,50	42	39	33	43
06_B	Achtergevel	109460,02	520122,21	4,50	40	38	31	41
07_A	Linkerzijgevel	109458,74	520123,95	1,50	49	46	40	50
07_B	Linkerzijgevel	109458,74	520123,95	4,50	50	48	42	51
08_A	Linkerzijgevel	109459,45	520130,06	1,50	51	48	42	51
08_B	Linkerzijgevel	109459,45	520130,06	4,50	52	49	43	52

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar 2031
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 02_Bergerweg/Koninginneweg v=50
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	109461,13	520132,08	1,50	44	41	35	44
01_B	Voorgevel	109461,13	520132,08	4,50	45	42	36	46
02_A	Voorgevel	109474,22	520130,57	1,50	42	39	33	43
02_B	Voorgevel	109474,22	520130,57	4,50	43	40	34	44
03_A	Linkerzijgevel	109475,26	520128,45	1,50	25	23	17	26
03_B	Linkerzijgevel	109475,26	520128,45	4,50	28	25	19	29
04_A	Linkerzijgevel	109474,51	520121,87	1,50	34	31	25	34
04_B	Linkerzijgevel	109474,51	520121,87	4,50	35	32	26	36
05_A	Achtergevel	109472,81	520120,85	1,50	34	31	25	35
05_B	Achtergevel	109472,81	520120,85	4,50	37	34	28	38
06_A	Achtergevel	109460,02	520122,21	1,50	35	32	26	36
06_B	Achtergevel	109460,02	520122,21	4,50	34	32	26	35
07_A	Linkerzijgevel	109458,74	520123,95	1,50	44	41	35	44
07_B	Linkerzijgevel	109458,74	520123,95	4,50	45	42	36	46
08_A	Linkerzijgevel	109459,45	520130,06	1,50	45	42	36	45
08_B	Linkerzijgevel	109459,45	520130,06	4,50	46	43	37	47

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 03_Jan Apeldoornweg v=30
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	109461,13	520132,08	1,50	39	36	32	40
01_B	Voorgevel	109461,13	520132,08	4,50	39	36	32	41
02_A	Voorgevel	109474,22	520130,57	1,50	32	28	25	33
02_B	Voorgevel	109474,22	520130,57	4,50	33	29	26	34
03_A	Linkerzijgevel	109475,26	520128,45	1,50	25	21	18	26
03_B	Linkerzijgevel	109475,26	520128,45	4,50	27	24	21	29
04_A	Linkerzijgevel	109474,51	520121,87	1,50	24	21	17	26
04_B	Linkerzijgevel	109474,51	520121,87	4,50	27	23	20	28
05_A	Achtergevel	109472,81	520120,85	1,50	35	32	29	37
05_B	Achtergevel	109472,81	520120,85	4,50	38	34	31	39
06_A	Achtergevel	109460,02	520122,21	1,50	43	40	36	44
06_B	Achtergevel	109460,02	520122,21	4,50	43	40	36	45
07_A	Linkerzijgevel	109458,74	520123,95	1,50	46	43	39	48
07_B	Linkerzijgevel	109458,74	520123,95	4,50	46	43	40	48
08_A	Linkerzijgevel	109459,45	520130,06	1,50	46	42	39	47
08_B	Linkerzijgevel	109459,45	520130,06	4,50	46	43	39	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 04_Van Blaaderenweg v=30
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	109461,13	520132,08	1,50	46	43	39	48
01_B	Voorgevel	109461,13	520132,08	4,50	46	43	39	48
02_A	Voorgevel	109474,22	520130,57	1,50	45	42	39	47
02_B	Voorgevel	109474,22	520130,57	4,50	45	42	39	47
03_A	Linkerzijgevel	109475,26	520128,45	1,50	41	38	34	43
03_B	Linkerzijgevel	109475,26	520128,45	4,50	41	38	34	43
04_A	Linkerzijgevel	109474,51	520121,87	1,50	38	35	31	40
04_B	Linkerzijgevel	109474,51	520121,87	4,50	38	35	32	40
05_A	Achtergevel	109472,81	520120,85	1,50	23	20	16	25
05_B	Achtergevel	109472,81	520120,85	4,50	23	20	16	24
06_A	Achtergevel	109460,02	520122,21	1,50	31	28	24	33
06_B	Achtergevel	109460,02	520122,21	4,50	27	24	20	29
07_A	Linkerzijgevel	109458,74	520123,95	1,50	40	37	33	41
07_B	Linkerzijgevel	109458,74	520123,95	4,50	40	37	33	42
08_A	Linkerzijgevel	109459,45	520130,06	1,50	42	39	35	44
08_B	Linkerzijgevel	109459,45	520130,06	4,50	42	39	36	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Voorgevel	109461,13	520132,08	1,50	60	57	51	61
01_B	Voorgevel	109461,13	520132,08	4,50	61	58	52	62
02_A	Voorgevel	109474,22	520130,57	1,50	59	56	51	60
02_B	Voorgevel	109474,22	520130,57	4,50	60	58	52	61
03_A	Linkerzijgevel	109475,26	520128,45	1,50	55	52	47	56
03_B	Linkerzijgevel	109475,26	520128,45	4,50	56	54	48	57
04_A	Linkerzijgevel	109474,51	520121,87	1,50	53	50	44	54
04_B	Linkerzijgevel	109474,51	520121,87	4,50	55	52	46	55
05_A	Achtergevel	109472,81	520120,85	1,50	45	42	37	46
05_B	Achtergevel	109472,81	520120,85	4,50	47	44	39	48
06_A	Achtergevel	109460,02	520122,21	1,50	51	48	43	52
06_B	Achtergevel	109460,02	520122,21	4,50	50	47	43	52
07_A	Linkerzijgevel	109458,74	520123,95	1,50	57	54	49	58
07_B	Linkerzijgevel	109458,74	520123,95	4,50	58	55	50	59
08_A	Linkerzijgevel	109459,45	520130,06	1,50	58	55	50	59
08_B	Linkerzijgevel	109459,45	520130,06	4,50	59	56	51	60

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