

Rapport 22000125.R01a

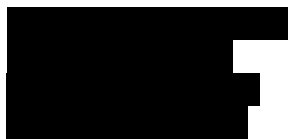
Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Enschede
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Weg- en railverkeerslawaai

Rapport 22000125.R01a

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Enschede
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Weg- en railverkeerslawaaï

Datum:
29 juni 2022

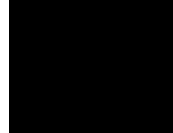
Opdrachtgever:



Auteur:



Goedgekeurd:





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 Rail(verkeer)gegevens	9
3.3 Stedenbouwkundige gegevens	9
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	9
4.1 Wegverkeer	9
4.2 Railverkeer	10
5. RESULTATEN EN BESPREKING	10
6. CUMULATIE GELUID EN BOUWBESLUIT	13
7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14

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 Plangebied en de directe omgeving
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenmodel: railverkeer
 - 2.3 Rekengrid
 - 2.4 Rekenpunten
- 3 Geluidcontouren en -belastingen en - per niet-gezoneerde weg
- 4 Geluidcontouren en -belastingen railverkeer (spoorbaan Enschede - Gronau)

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer
- 5 Geluidbelastingen railverkeer (spoorbaan Enschede - Gronau)
- 6 Gecumuleerde geluidbelastingen weg- en railverkeer



1. INLEIDING

Ten zuiden van de bestaande woning aan de Zwarteweg 130 in Enschede, wil men een nieuwe twee-onder-een-kapwoning realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele wegen en een spoorlijn. Om te bepalen of op deze locatie woningbouw mogelijk is, 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, om vervolgens te kunnen concluderen of woningbouw mogelijk is.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de ruime omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Plangebied en omgeving; kadastraal perceel 9212



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.

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

Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze 30 km/uur-wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Zwarteweg en de Bultsweg 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 woningen 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 maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, in stedelijk gebied, 63 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.

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 geluidzone. De breedte van de zone, gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf, varieert van 100 tot 1200 m, en is afhankelijk van de geluidemissie van de spoorlijn (zie artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder).

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de spoorbaan tussen Enschede en Gronau (Duitsland).



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.

Overeenkomstig 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

De gemeente Enschede heeft voorwaarden vastgelegd voor het vaststellen van hogere waarden (Geluidnota Enschede, d.d. 3 april 2018, geconsolideerde versie). Indien de berekende geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, moet er voldaan worden aan deze voorwaarden. In hoofdstuk 4 van de geluidnota is het beleid van Enschede beschreven en middels "beleidsuitspraken" samengevat. In het onderstaande zijn de beleidsuitspraken genoemd die van belang zijn voor de realisatie van woningen binnen het plangebied.



Relevante beleidsuitspraken, voor het te onderzoeken plangebied:

- het geluidbeleid geldt alleen voor nieuwe situaties;
- geluid vormt altijd een vast onderdeel van de afweging;
- de gemeente Enschede volgt de normering van de Wet geluidhinder (dus geen strengere eisen);
- voor het voeren van een hogere grenswaarde procedure gelden de hoofdcriteria uit de Wet geluidhinder;
- van de voorkeursgrenswaarde kan alleen worden afgeweken als uit onderzoek en door middel van een goede onderbouwing blijkt dat de voorkeursgrenswaarde niet haalbaar is
- woningen komen slechts in aanmerking voor een hogere grenswaarde als er sprake is van minimaal één geluidluwe gevel (te beoordelen per geluidbron);
- Verblijfsruimten zijn bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde van een woning;
- Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde;
- De gemeente Enschede sluit een geluidreducerend wegdek uit van de onderzoek- en motivatieplicht, indien weglengte minder dan 250 meter bedraagt of indien de wegafstand tussen het hart van twee met verkeerslichten geregelde kruispunten of rotondes minder dan 250 meter bedraagt;
- In alle andere gevallen dient geluidreducerend wegdek (als bronmaatregel op stroomwegen en verkeersaders) te worden onderzocht;
- Niet akoestische compensatie wordt door de gemeente niet toegepast;
- De gemeente Enschede maakt geen gebruik van de stad- en milieubenadering om daarmee hogere geluidniveaus dan de wettelijke grenswaarden toe te staan;
- Ook 30 km-wegen kunnen geluidhinder veroorzaken. Om een goed woon- en leefklimaat te waarborgen, willen we bij planontwikkeling langs alle 30 km-wegen aandacht besteden aan de geluidbelasting. In nieuwe gevallen, waarin geen hogere grenswaarde mogelijk is, besteden wij aandacht aan de geluidbelasting. Voor die gevallen hanteren wij een binnenwaarde van 33 dB.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Enschede verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens weergegeven. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2032.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Zwarteweg en de Bultsweg is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

Het wegdek van de Zwarteweg bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. De Bultsweg heeft een wegdektype van klinkers in een keperverband.

Binnen het onderzoeksgebied is rekening gehouden met de verschillen in maaiveldhoogten. Zo ligt de spoorlijn en de Zwarteweg ter plaatse van de spoorlijn hoger dan het plangebied en de rest van de omgeving. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.



3.2 Rail(verkeer)gegevens

Voor de spoorlijn Enschede - Gronau is uitgegaan van de gegevens, zoals door ProRail beschikbaar is gesteld via het Geluidregister (gedownload juni 2022).

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 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving (onder andere Kadaster, BAG). 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 exacte locatie van de nieuwe woningen binnen het plangebied is niet bekend. Daarom zijn de geluidcontouren binnen het plangebied bepaald ten gevolge van het weg- en railverkeer. Ook zijn er berekeningen op een mogelijk bouwblok (woning(en)) uitgevoerd, waarbij is uitgegaan van de recent gerealiseerde woningen aan de Zwarteweg 130 t/m 136. Zo is uitgegaan van:

- dezelfde eerstelijnsgrans (rooilijn) ten opzichte van de Zwarteweg;
- hetzelfde bouwoppervlak (12m x 10m voor twee-onder-een-kapwoningen);
- dezelfde bouwhoogte (drie bouwlagen).

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, fiets- en voetpaden. Alle relevante afscherpende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Wegverkeer

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 t/m 2.4). 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.

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2⁰.



Berekend zijn de:

- posities van de geluidcontouren op basis van de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . Dit is gedaan op een hoogte van 4,5 meter boven het plaatselijke maaiveld, op een rekengrid van 1x1 meter (zie figuur 2.3 en bijlage 2.6);
- geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} , op de gevels van een mogelijk bouwblok. Dit is bepaald op alle gevels van de nieuwe woningen op de hoogtes 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld (zie figuur 2.4 en bijlage 2.7).

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 posities van de geluidcontouren op basis van de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . Ook zijn de geluidbelastingen op een mogelijk bouwblok berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2°.

De invoergegevens van het rekenmodel die betrekking hebben op objecten en bodemvlakken, rekengrid en -punten, komen overeen met het model dat voor wegverkeerslawaaï gemaakt is (zie hoofdstuk 4.1 en de bijlagen 2). 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.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

In figuren 3.1a t/m 3.2b en in bijlagen 3.1 en 3.2 zijn de geluidcontouren, -niveaus en -belastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op respectievelijk de Zwarteweg en de Bultsweg. In figuren 4.a en 4b en in bijlage 5 zijn de geluidcontouren, -niveaus en -belastingen weergegeven ten gevolge van het railverkeer.

De maximale geluidbelasting per geluidbron, binnen het kavel en op de mogelijke woningen, is in tabel 2 samengevat weergegeven.

Tabel 2: hoogste geluidbelasting per bron, binnen het kavel en op de mogelijke woningen

Geluidbron	Geluidbelastingen in dB op de	
	kavelgrens - Hw = 4,5 m+mv	mogelijke woningen
Zwarteweg (30 km/uur)	55	49
Bultsweg (30 km/uur)	34	33
Spoorlijn Enschede - Gronau	59	58



Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van de:

- Zwarteweg (30 km-weg) hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar ruim lager dan de maximale ontheffing van 63 dB, zoals deze gelden voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat deze geluidbelasting aanvaardbaar is;
- Bultsweg (30 km-weg) lager is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat deze geluidbelasting aanvaardbaar is;
- Spoorlijn hoger is dan de voorkeurswaarde van 55 dB, maar (ruim) lager dan de maximale ontheffing van 68 dB.

Rekening houdend met de verschillende geluidbronnen, blijkt dat het binnen het plangebied mogelijk is om woningen te realiseren met een geluidluwe gevel en een buitenruimte aan deze gevel. Ook moet het mogelijk zijn om verblijfsruimten aan deze geluidluwe gevel te realiseren. Op basis van het voorgaande blijkt dat voldaan kan worden aan de voorwaarden zoals opgenomen in de gemeentelijke geluidnota.

Beschouwde maatregelen

In principe zijn de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting ten gevolge van het weg- en railverkeer, op de gevels van de nieuwe woning(en) te reduceren:

1. toepassen van raildempers;
2. toepassen van een geluidreducerend wegdektype;
3. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan of langs de geluidbronnen;
4. de afstand tussen de weg en de nieuwe woning(en) vergroten;
5. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels;
6. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's;
7. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹.

Ad.1: Het toepassen van raildempers kan een geluidreductie opleveren van circa 3 dB. Doordat ter plaatse van de overweg met de Zwarteweg geen raildempers geplaatst kunnen worden, zal de reductie ter plaatse van de nieuwe woningen in deze situatie 1 tot maximaal 2 dB bedragen. Hiermee zal dus niet voldaan kunnen worden aan de voorkeurswaarde. Om deze reductie van 1 tot 2 dB te halen, moet over een grote afstand de spoorweg worden behandeld à € 350,= per meter enkel spoor (ex. btw, incl. montage). De meerkosten voor 1 a 2 dB zwaardere beglazing en ventilatievoorzieningen zijn zeer beperkt. In deze situatie zijn raildempers niet doelmatig en vanuit financieel oogpunt niet reëel.

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.2: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type SMA-NL5) kan een geluidreductie opleveren van circa 1 dB. Na het toepassen van een geluidreducerend wegdektype op de Zwarteweg wordt net voldaan aan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Opgemerkt wordt dat zeer geluid reducerend wegdektypen, zoals dunne deklagen, hier niet toepasbaar zijn in verband met het afremmen en optrekken van het verkeer nabij de spoorweg-overgang en de kruising met de Bultsweg. Hierdoor slijten deze zeer geluidreducerende wegdekken snel. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van enkele geluidgevoelige bestemmingen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.
- Ad.3: 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 Zwarteweg leidt bij de nieuwe en bestaande gebouwen tot problemen, in verband met de bereikbaarheid van deze gebouwen. Langs het relevante deel van de spoorlijn kan geen scherm geplaatst worden in verband met de Zwarteweg en de verkeersveiligheid (zicht). Schermen langs deze geluidbronnen zijn in deze situatie niet reëel en vanuit veiligheid en stedenbouwkundig oogpunt ook niet gewenst.
- Ad. 4: Als de nieuwe woningen op een afstand van de Zwarteweg gerealiseerd worden, overeenkomstig de bestaande woningen, zal de geluidbelasting net hoger zijn dan de voorkeurswaarde. Om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde, moeten de nieuwe woningen nog vier meter verder van deze weg gerealiseerd worden, dan nu onderzocht (dus op 16 meter uit de wegas). Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het niet gewenst om deze nieuwe woningen zoveel verder van de weg te realiseren dan de huidige bestaande woningen.
De nieuwe woningen kunnen binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de spoorlijn gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.
- Ad. 5: 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. 6: Het is zeer waarschijnlijk niet gewenst om bij alle woningen 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 a 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. 7: 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 woningen en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woningen niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.



6. CUMULATIE GELUID EN BOUWBESLUIT

Om te voldoen aan de eisen van het 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 het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor 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 het 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, conform 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-wegen). Overeenkomstig hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 kan het weg- en railverkeer gecumuleerd worden. In bijlage 6 is deze cumulatie weergegeven. Hieruit blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 56 dB bedraagt.



7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Ten zuiden van de bestaande woning aan de Zwarteweg 130 in Enschede wil men een nieuwe twee-onder-een-kapwoning realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele wegen en een spoorlijn. Om te bepalen of op deze locatie woningbouw mogelijk is, 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, om vervolgens te kunnen concluderen of woningbouw mogelijk is.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom, in de geluidzone van de spoorlijn tussen Enschede en Gronau (Duitsland). Het plangebied ligt niet in een geluidzone van gezoneerde wegen, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder. In de nabijheid van het plan liggen alleen 30 km/uur-wegen. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze 30 km/uur-wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Zwarteweg en de Bultsweg 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 woningen, 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 (L_{den}) ten gevolge van de:

- Zwarteweg (30 km-weg) hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar ruim lager dan de maximale ontheffing van 63 dB, zoals deze gelden voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat deze geluidbelasting aanvaardbaar is;
- Bultsweg (30 km-weg) lager is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat deze geluidbelasting aanvaardbaar is;
- Spoorlijn hoger is dan de voorkeurswaarde van 55 dB, maar (ruim) lager dan de maximale ontheffing van 68 dB.

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

Rekening houdend met de verschillende geluidbronnen, blijkt dat het mogelijk is om woningen binnen het plangebied te realiseren met een geluidluwe gevel en een buitenruimte aan deze gevel. Ook moet het mogelijk zijn om verblijfsruimten aan deze geluidluwe gevel te realiseren.



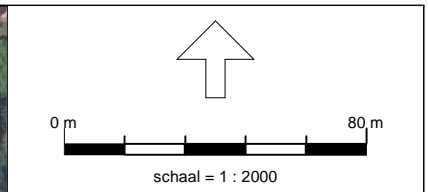
Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat woningbouw binnen het plangebied mogelijk is, waarbij (na vaststelling van hogere waarden) zowel voldaan wordt aan de Wet geluidhinder als aan de voorwaarden zoals opgenomen in de gemeentelijke geluidnota.

SPA WNP ingenieurs



FIGUREN

471400



Bultsweg

Bultsweg

Zwarteweg

Locatie bouwplan

Spoorlijn

Zwarteweg

Spoorlijn

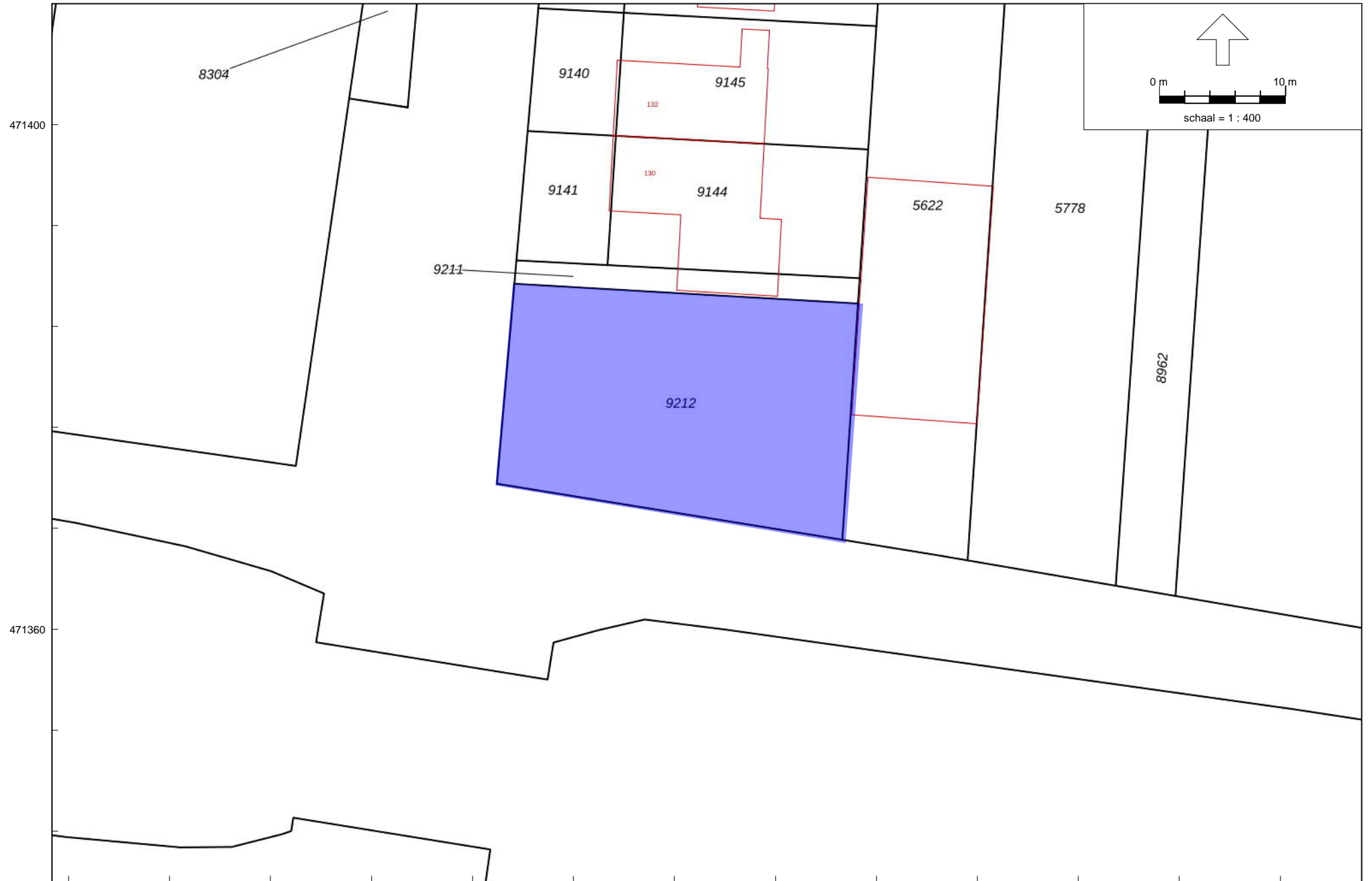
262600

262800

263000

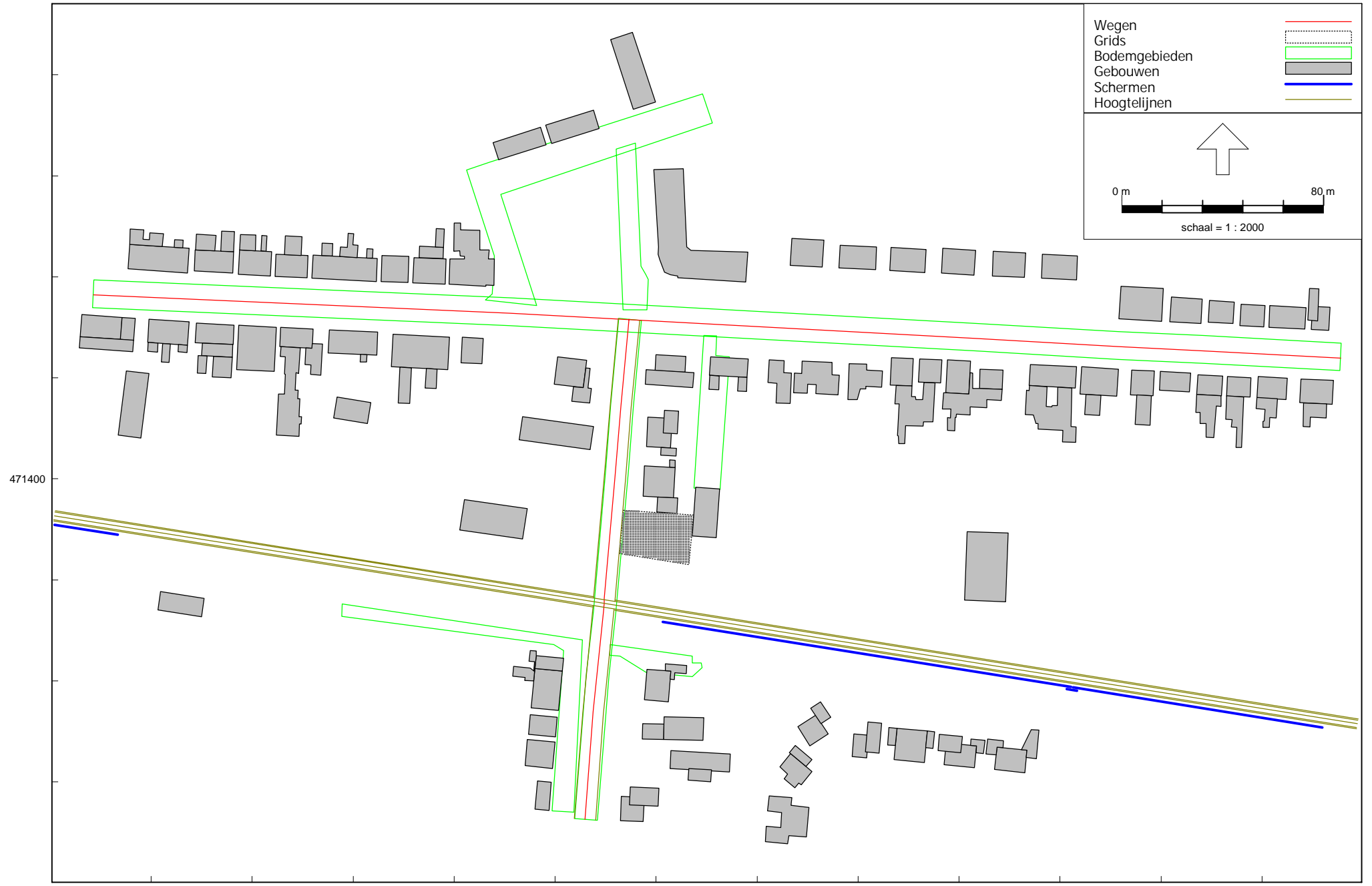
Wegverkeerslaaai - RMG-2012, wegverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - VL 2032 - contouren 4,5m+], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
Plangebied en de ruime omgeving



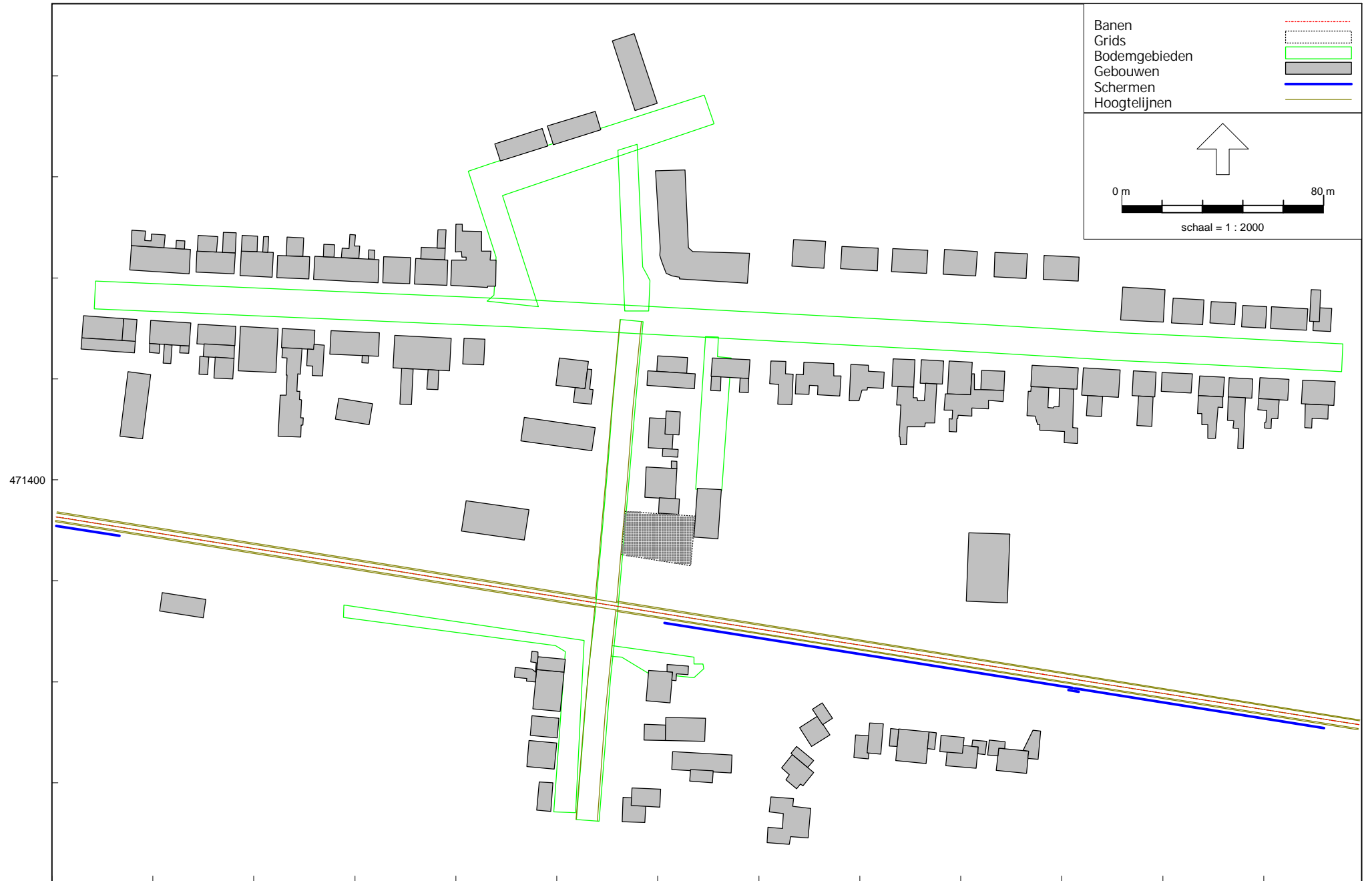
Wegverkeerslawaaier - RMG-2012, wegverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - VL 2032 - contouren 4,5m+], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
Plangebied en de directe omgeving



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - VL 2032 - contouren 4,5m+], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
Rekenmodel: wegverkeer - jaar 2032



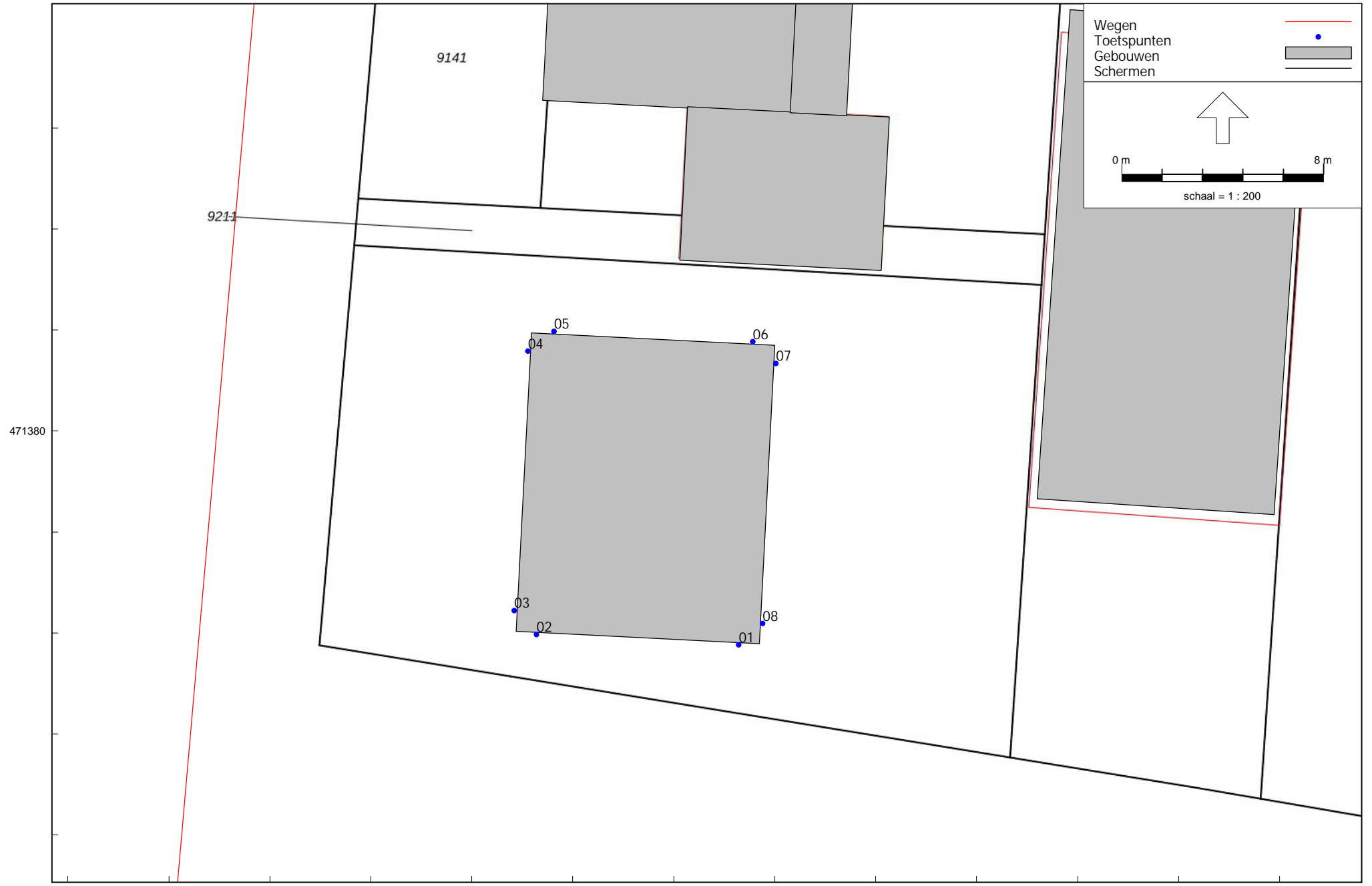
262600 262800 263000
Railverkeerslaaai - RMG-2012, railverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - Rail - contouren 4,5m+] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
Rekenmodel: railverkeer - jaar 2032



Wegverkeerslawaaier - RMG-2012, wegverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - VL 2032 - contouren 4,5m+], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
Rekenkgrid



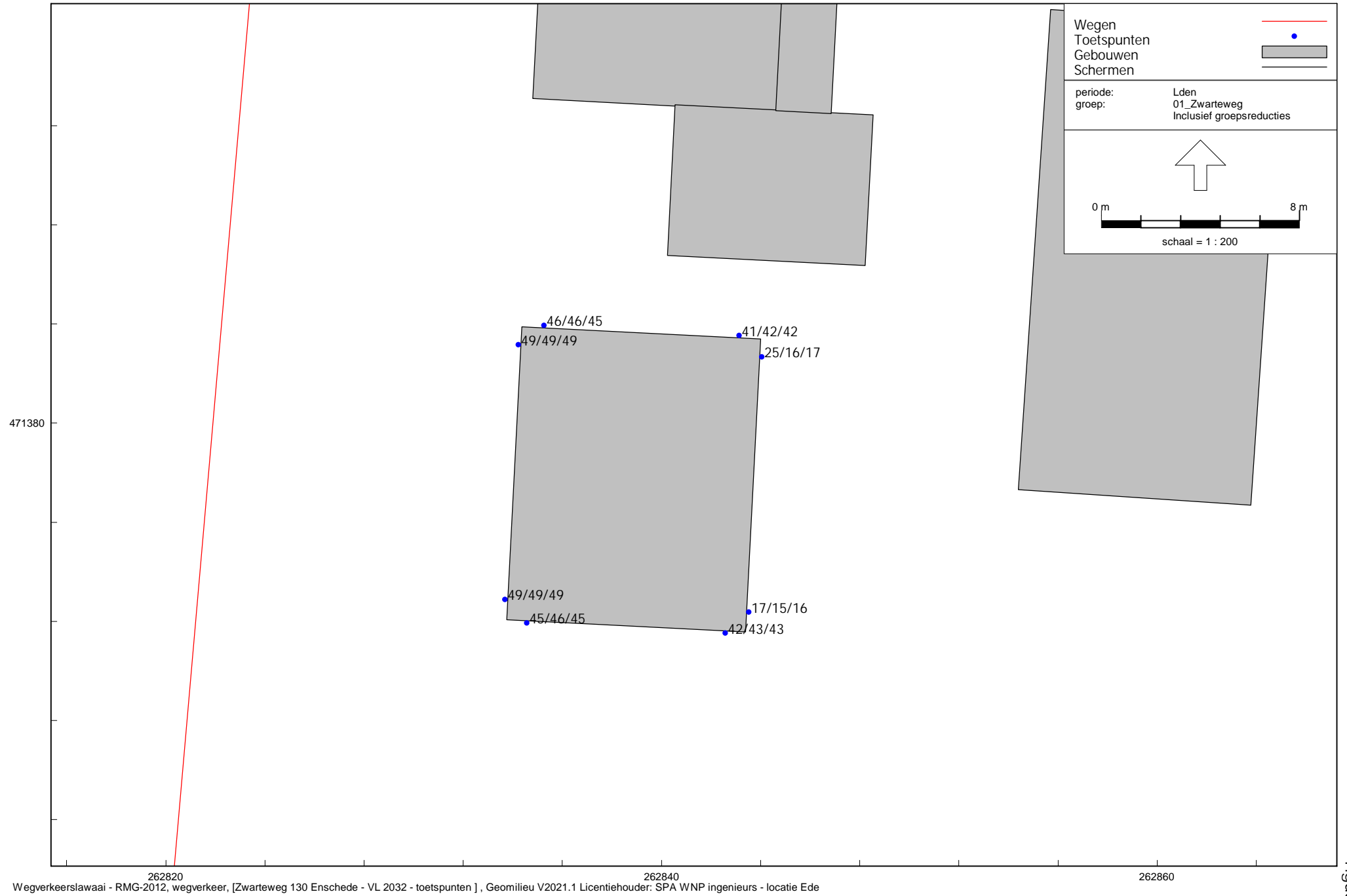
Wegverkeerslawaaier - RMG-2012, wegverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - VL 2032 - toetspunten], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
Rekenpunten



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - VL 2032 - contouren 4,5m+], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
Geluidbelastingen tgv Zwarteweg - geluidcontouren, na aftrek 5 dB ex.art. 110g Wgh - Hw= 4,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - VL 2032 - toetspunten], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
Geluidbelastingen tgv Zwarteweg - rekenpunten, na aftrek 5 dB ex.art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - VL 2032 - contouren 4,5m+], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
Geluidbelastingen tgv Bultsweg - geluidcontouren, na aftrek 5 dB ex.art. 110g Wgh - Hw= 4,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - VL 2032 - toetspunten], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
Geluidbelastingen tgv Bultsweg - rekenpunten, na aftrek 5 dB ex.art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv



262820 262840 262860
 Railverkeerslaaai - RMG-2012, railverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - Rail - contouren 4,5m+] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
 Geluidbelastingen tgv railverkeer (spoorbaan Enschede - Gronau) - geluidcontouren



262820 262840 262860
Railverkeerslaaai - RMG-2012, railverkeer, [Zwarteweg 130 Enschede - Rail - toetspunten] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Bouwplan aan de Zwarteweg 130 in Gemeente Enschede
Geluidbelastingen tgv railverkeer - rekenpunten - Hw=1,5/4,5/7,5 m+mv



BIJLAGEN

Van: Gemeente Enschede, Afdeling Stadsingenieurs & Ontwerp
 Aan: XXXXXXXXXX
 Datum: 23-06-22

A. Huidige (werkdag-)etmaalintensiteiten

Straat	tussen	Etm.-int	jaar	Vwet	Vfeit
1 Zwarteweg	W. Bontekoestraat - Bul;tsweg	2300	2019	30	30
2 Bultsweg	Kerkstraat - Zwarteweg	900	2019	30	30
3 Bultsweg	Zwarteweg - Lonnekerweg	1400	2019	30	30
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

B. Functie, vormgeving en verharding en gem. dag-/avond-/nachtuurpercentage

Straat	functie	aantal rijbanen	stroken /richting	verharding	% daguur	% avonduur	% nachtuur
1 Zwarteweg	wijkstraat	1	1	asfalt	6,80	3,30	0,65
2 Bultsweg	wijkstraat	1	1	klinkers	6,80	3,30	0,65
3 Bultsweg	wijkstraat	1	1	klinkers	6,80	3,30	0,65
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

C. Verdeling van verkeer naar voertuigsoort per periode

Straat	dag			avond			nacht		
	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt
1 Zwarteweg	95,70	2,20	2,10	96,56	1,76	1,68	95,40	1,30	3,30
2 Bultsweg	95,70	2,20	2,10	96,56	1,76	1,68	95,40	1,30	3,30
3 Bultsweg	95,70	2,20	2,10	96,56	1,76	1,68	95,40	1,30	3,30
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

D. Groei van het verkeer

Straat	Verwachte (werkdag-)etmaalintensiteit 2032
1 Zwarteweg	2600
2 Bultsweg	1100
3 Bultsweg	1700
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Opmerkingen:

- Voor omrekening naar weekdagetmaalgemiddelden kunnen de volgende omrekenfactoren gebruikt worden:

- licht verkeer 0,89
- (middel)zwaar verkeer 0,78

Weg Zwarteweg

Mvt/etmaal 2600 mvt/werkdag

Mvt/etmaal 2302 mvt/weekdag

Verdeling in % (werkdag):

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,80%	3,30%	0,65%
Lv	95,70%	96,56%	95,40%
Mv	2,20%	1,76%	1,30%
Zv	2,10%	1,68%	3,30%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Verdeling in aantallen / uur (werkdag):

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	176,80	85,80	16,90
Lv	169,20	82,85	16,12
Mv	3,89	1,51	0,22
Zv	3,71	1,44	0,56
Totaal	176,80	85,80	16,90

Verdeling in aantallen / uur (weekdag):

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	156,52	76,04	14,96
Lv	150,59	73,74	14,35
Mv	3,03	1,18	0,17
Zv	2,90	1,12	0,44
Totaal	156,52	76,04	14,96

Weg Bultsweg (Kerkstraat - Zwarteweg)

Mvt/etmaal 1100 mvt/werkdag

Mvt/etmaal 974 mvt/weekdag

Verdeling in % (werkdag):

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,80%	3,30%	0,65%
Lv	95,70%	96,56%	95,40%
Mv	2,20%	1,76%	1,30%
Zv	2,10%	1,68%	3,30%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Verdeling in aantallen / uur (werkdag):

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	74,80	36,30	7,15
Lv	71,58	35,05	6,82
Mv	1,65	0,64	0,09
Zv	1,57	0,61	0,24
Totaal	74,80	36,30	7,15

Verdeling in aantallen / uur (weekdag):

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	66,22	32,17	6,33
Lv	63,71	31,20	6,07
Mv	1,28	0,50	0,07
Zv	1,23	0,48	0,18
Totaal	66,22	32,17	6,33

Weg Bultsweg (Zwarteweg - Lonnekerweg)

Mvt/etmaal 1700 mvt/werkdag

Mvt/etmaal 1505 mvt/weekdag

Verdeling in % (werkdag):

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,80%	3,30%	0,65%
Lv	95,70%	96,56%	95,40%
Mv	2,20%	1,76%	1,30%
Zv	2,10%	1,68%	3,30%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Verdeling in aantallen / uur (werkdag):

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	115,60	56,10	11,05
Lv	110,63	54,17	10,54
Mv	2,54	0,99	0,14
Zv	2,43	0,94	0,36
Totaal	115,60	56,10	11,05

Verdeling in aantallen / uur (weekdag):

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	102,34	49,72	9,78
Lv	98,46	48,21	9,38
Mv	1,98	0,77	0,11
Zv	1,89	0,74	0,28
Totaal	102,34	49,72	9,78

De etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Enschede (zie bijlage 1.1).

Model: VL 2032 - contouren 4,5m+
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
01	Zwarteweg	40,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	150,59	73,74	14,35	3,03	1,18	0,17	2,90	1,12	0,44	30	30	30
02.1	Bultsweg	40,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	63,71	31,20	6,07	1,28	0,50	0,07	1,23	0,48	0,18	30	30	30
02.2	Bultsweg	40,00	0,00	0,75	0	Elementenverharding in keperverband	98,46	48,21	9,38	1,98	0,77	0,11	1,89	0,74	0,28	30	30	30

Model: VL 2032 - contouren 4,5m+
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01	30	30	30	30	30	30
02.1	30	30	30	30	30	30
02.2	30	30	30	30	30	30

Model: VL 2032 - contouren 4,5m+
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Ref. 63	Cp	Zwevend
001	gebouw	262630,77	471483,19	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
002	gebouw	262672,21	471481,57	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
003	gebouw	262687,22	471480,32	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
004	gebouw	262688,98	471480,14	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
005	gebouw	262703,66	471479,45	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
006	gebouw	262730,99	471478,16	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
007	gebouw	262743,63	471477,62	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
008	gebouw	262757,93	471477,08	40,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
009	gebouw	262631,43	471492,85	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
010	gebouw	262649,12	471491,65	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
011	gebouw	262657,51	471490,65	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
012	gebouw	262667,52	471490,16	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
013	gebouw	262681,19	471490,36	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
014	gebouw	262683,47	471490,25	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
015	gebouw	262692,86	471488,78	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
016	gebouw	262707,44	471488,41	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
017	gebouw	262714,67	471488,03	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
018	gebouw	262725,30	471487,49	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
019	gebouw	262746,10	471487,58	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
020	gebouw	262752,56	471491,85	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
021	gebouw	262611,88	471456,23	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
022	gebouw	262633,71	471463,53	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
023	gebouw	262611,89	471456,28	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
024	gebouw	262639,19	471463,20	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
025	gebouw	262638,85	471454,01	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
026	gebouw	262657,87	471461,63	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
027	gebouw	262660,26	471453,79	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
028	gebouw	262661,64	471441,70	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
029	gebouw	262672,10	471448,16	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
030	gebouw	262674,70	471460,79	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
031	gebouw	262691,34	471459,98	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
032	gebouw	262691,36	471452,34	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
033	gebouw	262703,84	471453,63	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
034	gebouw	262710,51	471459,04	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
035	gebouw	262722,85	471449,31	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
036	gebouw	262644,45	471453,63	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
037	gebouw	262650,77	471453,20	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
038	gebouw	262630,14	471442,79	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
039	gebouw	262713,58	471432,38	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
040	gebouw	262735,76	471457,23	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
041	gebouw	262743,03	471443,96	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
042	gebouw	262748,94	471443,66	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
043	gebouw	262763,19	471456,03	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
044	gebouw	262800,91	471448,32	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
045	gebouw	262812,10	471443,93	40,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
046	gebouw	262839,54	471442,95	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
047	gebouw	262854,92	471441,98	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
048	gebouw	262861,54	471448,30	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
049	gebouw	262861,22	471440,96	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
050	gebouw	262872,56	471440,37	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
051	gebouw	262884,75	471447,09	40,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
052	gebouw	262897,92	471446,59	40,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
053	gebouw	262916,45	471445,66	40,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
054	gebouw	262933,17	471447,99	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
055	gebouw	262944,36	471447,52	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
056	gebouw	262955,41	471447,05	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
057	gebouw	262968,35	471443,44	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
058	gebouw	262935,08	471436,98	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
059	gebouw	262954,92	471434,10	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
060	gebouw	262988,19	471445,34	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
061	gebouw	262987,88	471436,90	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
062	gebouw	263008,58	471444,37	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
063	gebouw	263010,30	471433,42	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
064	gebouw	263028,33	471443,12	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
065	gebouw	263030,38	471433,17	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
066	gebouw	263039,80	471442,56	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
067	gebouw	263054,56	471441,19	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
068	gebouw	263066,36	471440,51	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
069	gebouw	263090,03	471439,89	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
070	gebouw	263095,43	471439,55	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
071	gebouw	263054,15	471433,41	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False

Model: VL 2032 - contouren 4,5m+
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Ref. 63	Cp	Zwevend
073	gebouw	263077,94	471432,17	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
074	gebouw	263096,52	471430,05	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
072	gebouw	263065,99	471432,83	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
073	gebouw	262839,08	471522,44	40,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
074	gebouw	262893,16	471484,62	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
075	gebouw	262912,44	471483,59	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
076	gebouw	262932,48	471482,50	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
077	gebouw	262953,01	471481,47	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
078	gebouw	262973,11	471480,39	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
079	gebouw	262992,59	471479,47	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
080	gebouw	263040,17	471462,44	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
081	gebouw	263043,51	471462,17	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
082	gebouw	263068,95	471470,04	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
083	gebouw	263080,76	471460,11	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
084	gebouw	263082,66	471460,04	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
085	gebouw	263106,98	471467,92	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
086	gebouw	263098,87	471475,36	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
087	gebouw	262836,75	471424,50	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
088	gebouw	262835,44	471405,08	40,00	9,00	Rechthoek	0,00	0 dB	False
089	gebouw	262840,56	471392,85	40,00	3,00	Rechthoek	0,00	0 dB	False
090	gebouw	262847,48	471404,45	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
091	gebouw	262842,03	471412,39	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
092	gebouw	262843,28	471427,20	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
093	gebouw	262855,70	471396,69	40,00	3,00	Rechthoek	0,00	0 dB	False
094	gebouw	262764,01	471391,80	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
095	gebouw	262777,65	471526,31	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
096	gebouw	262798,54	471532,81	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
097	gebouw	262839,69	471549,23	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
098	gebouw	262787,03	471424,68	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
099	gebouw	262790,46	471309,24	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
100	gebouw	262790,11	471306,51	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
101	gebouw	262788,04	471286,36	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
102	gebouw	262798,50	471279,88	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
103	gebouw	262803,29	471328,96	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
104	gebouw	262835,38	471312,43	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
105	gebouw	262842,98	471296,76	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
106	gebouw	262845,90	471292,40	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
107	gebouw	262826,30	471274,17	40,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
108	gebouw	262829,74	471277,97	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
109	gebouw	262861,60	471280,01	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
110	gebouw	262842,98	471296,76	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
111	gebouw	262884,75	471274,38	40,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
112	gebouw	262893,32	471291,09	40,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
113	gebouw	262893,32	471291,09	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
114	gebouw	262908,12	471298,96	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
115	gebouw	262909,14	471305,53	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
116	gebouw	262918,39	471299,01	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
117	gebouw	262928,36	471291,33	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
118	gebouw	262946,22	471287,65	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
119	gebouw	262946,77	471293,47	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
120	gebouw	262934,76	471294,31	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
121	gebouw	262966,12	471285,66	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
122	gebouw	262951,66	471292,41	40,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
123	gebouw	262964,47	471294,44	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
124	gebouw	262974,11	471284,83	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
125	gebouw	262984,75	471292,76	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
126	gebouw	262974,69	471290,58	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
127	gebouw	262963,14	471379,11	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
128	gebouw	262791,86	471323,75	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
129	gebouw	262791,85	471323,65	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
130	gebouw	262843,65	471323,94	40,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
131	gebouw	262643,74	471355,33	40,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: VL 2032 - contouren 4,5m+
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	Zwarteweg -- 4,00/5,00m (L/R)	262807,82	471265,46	1788,70	0,00
02	hard bodemgebied	262715,69	471350,43	917,77	0,00
03	hard bodemgebied	262821,85	471334,37	253,40	0,00
05	hard bodemgebied	262855,08	471396,33	590,11	0,00
06	Bultsweg -- 5,00/6,00m (L/R)	263110,85	471442,82	5441,98	0,00
07	hard bodemebied	262772,37	471470,81	1769,92	0,00
08	hard bodemgebied	262836,38	471466,96	542,28	0,00

Model: VL 2032 - contouren 4,5m+
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
1158	Spoor	262601,65	471385,34	41,90	522,64
1158	1,50m (Rechts)	262601,41	471383,86	41,90	522,64
1158	1,50m (Links)	262601,88	471386,82	41,90	522,64
1201	2,00m (Rechts)	262601,33	471383,37	40,00	216,18
1200	2,00m (Links)	262601,96	471387,32	40,00	215,90
10	Omtrek	262486,59	471198,53	40,00	2387,64
01	Zwarteweg -- 4,20m (Rechts)	262815,99	471264,82	40,00	83,96
01	Zwarteweg -- 4,20m (Links)	262807,62	471265,48	40,00	84,62
01	Zwarteweg -- 4,20m (Links)	262815,27	471352,83	41,00	111,12
01	Zwarteweg -- 4,20m (Rechts)	262823,63	471351,50	41,00	111,67
1201	2,00m (Rechts)	262823,63	471347,92	40,00	297,54
1200	2,00m (Links)	262823,88	471351,91	40,00	297,91

Model: VL 2032 - contouren 4,5m+
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
GS1514786	s:1034908126	262842,62	471343,36	40,03	2,39	0 dB	Nee	0,00	0,00
GS1514787	s:1034908127	262601,65	471381,81	41,34	1,96	0 dB	Nee	0,00	0,00
GS1514790	s:1034909281	263002,72	471316,72	39,58	2,46	0 dB	Nee	0,00	0,00
GS1514785	s:1034908125	263005,16	471317,40	40,09	1,94	0 dB	Nee	0,00	0,00

Model: VL 2032 - contouren 4,5m+
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Hoogte</u>	<u>Maaiveld</u>	<u>DeltaX</u>	<u>DeltaY</u>
01	Bouwplan	4,50	40,00	1	1

Model: VL 2032 - toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	01 ZG	262842,59	471371,52	40,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	02 ZG	262834,57	471371,93	40,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	03 WG	262833,69	471372,88	40,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	04 WG	262834,23	471383,15	40,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	05 NG	262835,27	471383,94	40,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	06 NG	262843,13	471383,54	40,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	07 OG	262844,06	471382,66	40,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	08 OG	262843,53	471372,37	40,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: VL 2032 - toetspunten
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 01_Zwarteweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01 ZG	1,50	41	38	31	42
01_B	01 ZG	4,50	42	39	33	43
01_C	01 ZG	7,50	43	39	33	43
02_A	02 ZG	1,50	45	41	35	45
02_B	02 ZG	4,50	45	42	35	46
02_C	02 ZG	7,50	45	42	35	45
03_A	03 WG	1,50	48	45	38	49
03_B	03 WG	4,50	49	45	39	49
03_C	03 WG	7,50	48	45	38	49
04_A	04 WG	1,50	48	45	39	49
04_B	04 WG	4,50	49	45	39	49
04_C	04 WG	7,50	48	45	39	49
05_A	05 NG	1,50	45	42	35	46
05_B	05 NG	4,50	45	42	35	46
05_C	05 NG	7,50	45	42	35	45
06_A	06 NG	1,50	40	37	30	41
06_B	06 NG	4,50	42	38	32	42
06_C	06 NG	7,50	42	38	32	42
07_A	07 OG	1,50	25	22	15	25
07_B	07 OG	4,50	16	12	6	16
07_C	07 OG	7,50	16	13	6	17
08_A	08 OG	1,50	16	13	6	17
08_B	08 OG	4,50	15	12	5	15
08_C	08 OG	7,50	16	12	6	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: VL 2032 - toetspunten
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 02_Bultsweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01 ZG	1,50	15	11	5	15
01_B	01 ZG	4,50	15	11	5	15
01_C	01 ZG	7,50	17	13	7	17
02_A	02 ZG	1,50	12	9	2	13
02_B	02 ZG	4,50	12	9	2	13
02_C	02 ZG	7,50	14	10	4	14
03_A	03 WG	1,50	28	25	18	29
03_B	03 WG	4,50	30	27	21	31
03_C	03 WG	7,50	32	28	22	32
04_A	04 WG	1,50	29	26	19	29
04_B	04 WG	4,50	32	28	22	32
04_C	04 WG	7,50	33	30	23	33
05_A	05 NG	1,50	29	26	19	30
05_B	05 NG	4,50	32	28	22	32
05_C	05 NG	7,50	33	30	23	33
06_A	06 NG	1,50	23	19	13	23
06_B	06 NG	4,50	28	24	18	28
06_C	06 NG	7,50	30	26	20	30
07_A	07 OG	1,50	20	17	10	20
07_B	07 OG	4,50	25	22	15	26
07_C	07 OG	7,50	27	24	17	28
08_A	08 OG	1,50	20	16	10	20
08_B	08 OG	4,50	24	20	14	24
08_C	08 OG	7,50	26	23	16	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: VL 2032 - toetspunten
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01 ZG	1,50	46,26	42,91	36,30	46,59
01_B	01 ZG	4,50	47,49	44,14	37,54	47,83
01_C	01 ZG	7,50	47,56	44,22	37,62	47,90
02_A	02 ZG	1,50	49,61	46,26	39,66	49,95
02_B	02 ZG	4,50	50,25	46,90	40,31	50,59
02_C	02 ZG	7,50	50,05	46,70	40,11	50,39
03_A	03 WG	1,50	53,27	49,92	43,32	53,61
03_B	03 WG	4,50	53,78	50,42	43,83	54,12
03_C	03 WG	7,50	53,51	50,15	43,57	53,85
04_A	04 WG	1,50	53,51	50,17	43,57	53,85
04_B	04 WG	4,50	53,93	50,57	43,99	54,27
04_C	04 WG	7,50	53,62	50,26	43,68	53,96
05_A	05 NG	1,50	50,32	46,96	40,37	50,66
05_B	05 NG	4,50	50,58	47,22	40,63	50,92
05_C	05 NG	7,50	50,33	46,97	40,38	50,67
06_A	06 NG	1,50	45,27	41,92	35,31	45,60
06_B	06 NG	4,50	46,79	43,44	36,85	47,13
06_C	06 NG	7,50	46,82	43,46	36,87	47,16
07_A	07 OG	1,50	31,29	27,92	21,33	31,62
07_B	07 OG	4,50	30,76	27,35	20,78	31,07
07_C	07 OG	7,50	32,70	29,27	22,73	33,01
08_A	08 OG	1,50	26,38	22,94	16,40	26,69
08_B	08 OG	4,50	29,17	25,76	19,19	29,48
08_C	08 OG	7,50	31,33	27,90	21,35	31,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	01 ZG	1,50	55	54	46	56
01_B	01 ZG	4,50	56	55	48	58
01_C	01 ZG	7,50	56	55	47	58
02_A	02 ZG	1,50	55	54	47	57
02_B	02 ZG	4,50	57	55	48	58
02_C	02 ZG	7,50	57	55	48	58
03_A	03 WG	1,50	53	51	44	54
03_B	03 WG	4,50	54	53	45	55
03_C	03 WG	7,50	54	53	45	55
04_A	04 WG	1,50	50	48	41	51
04_B	04 WG	4,50	52	51	44	54
04_C	04 WG	7,50	52	51	44	54
05_A	05 NG	1,50	37	36	29	39
05_B	05 NG	4,50	42	41	33	43
05_C	05 NG	7,50	44	42	35	45
06_A	06 NG	1,50	45	43	36	46
06_B	06 NG	4,50	43	42	34	44
06_C	06 NG	7,50	44	43	36	46
07_A	07 OG	1,50	50	49	41	51
07_B	07 OG	4,50	51	49	42	52
07_C	07 OG	7,50	51	49	42	52
08_A	08 OG	1,50	52	50	43	53
08_B	08 OG	4,50	52	51	44	54
08_C	08 OG	7,50	52	51	44	54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Naam	Omschrijving	Hoogte m+mv	Wegverkeer 1)		Railverkeer		Cumulatieve waarden		
			Lden	L* _{VL}	Lden	L* _{RL}	L _{CUM}	L _{VL,CUM}	L _{RL,CUM}
	Maximale waarde		54,3	54,3	57,9	53,6	55,9	55,9	60,2
01_A	01 ZG	1,5	46,6	46,6	56,4	52,2	53,2	53,2	57,4
01_B	01 ZG	4,5	47,8	47,8	57,6	53,3	54,4	54,4	58,6
01_C	01 ZG	7,5	47,9	47,9	57,5	53,2	54,3	54,3	58,5
02_A	02 ZG	1,5	50,0	50,0	56,6	52,3	54,3	54,3	58,5
02_B	02 ZG	4,5	50,6	50,6	57,9	53,6	55,4	55,4	59,6
02_C	02 ZG	7,5	50,4	50,4	57,8	53,5	55,2	55,2	59,5
03_A	03 WG	1,5	53,6	53,6	53,8	49,7	55,1	55,1	59,3
03_B	03 WG	4,5	54,1	54,1	55,5	51,3	55,9	55,9	60,2
03_C	03 WG	7,5	53,9	53,9	55,4	51,3	55,8	55,8	60,0
04_A	04 WG	1,5	53,9	53,9	51,1	47,1	54,7	54,7	58,9
04_B	04 WG	4,5	54,3	54,3	53,6	49,5	55,5	55,5	59,8
04_C	04 WG	7,5	54,0	54,0	53,6	49,5	55,3	55,3	59,5
05_A	05 NG	1,5	50,7	50,7	38,6	35,3	50,8	50,8	54,8
05_B	05 NG	4,5	50,9	50,9	43,3	39,8	51,2	51,2	55,3
05_C	05 NG	7,5	50,7	50,7	44,9	41,3	51,1	51,1	55,2
06_A	06 NG	1,5	45,6	45,6	46,0	42,3	47,3	47,3	51,1
06_B	06 NG	4,5	47,1	47,1	44,5	40,9	48,0	48,0	51,9
06_C	06 NG	7,5	47,2	47,2	45,7	42,0	48,3	48,3	52,2
07_A	07 OG	1,5	31,6	31,6	51,4	47,4	47,5	47,5	51,4
07_B	07 OG	4,5	31,1	31,1	51,8	47,8	47,9	47,9	51,8
07_C	07 OG	7,5	33,0	33,0	51,9	47,9	48,0	48,0	51,9
08_A	08 OG	1,5	26,7	26,7	52,9	48,8	48,9	48,9	52,8
08_B	08 OG	4,5	29,5	29,5	53,7	49,6	49,6	49,6	53,6
08_C	08 OG	7,5	31,6	31,6	53,6	49,5	49,6	49,6	53,6

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



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