AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEER

HOEK ZUIDERZEESTRAATWEG-DE HAGEN (PERCEEL AK-996) OLDEBROEK

Opdrachtgever:	Prins Bouw
Projectnr:	EDO023
Datum:	17 november 2021

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEER

HOEK ZUIDERZEESTRAATWEG-DE HAGEN (PERCEEL AK-996) OLDEBROEK

Opdrachtgever:	Prins Bouw
Projectnr:	EDO023
Rapportnr:	20211115-EDO023-RAP-AKO-VL-2.0
Status:	Definitief
Datum:	17 november 2021

Opsteller:
PKE

Verificatie:
RA

Validatie:
RA

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze
toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 6

2 UITGANGSPUNTEN 7
2.1 Situering 7
2.2 Verkeersgegevens 7
2.2.1 Wegverkeer 7
2.3 Rekenmethode 8

3 TOETSINGSKADER 9
3.1 Wegverkeerslawaai 9
3.1.1 Geluidzones 9
3.1.2 Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarde 9
3.1.3 Wettelijke aftrek 10
3.2 Cumulatie Wet geluidhinder 10
3.3 Bouwbesluit 11
3.4 Gemeentelijk geluidbeleid 11

4 REKENRESULTATEN 13
4.1 Wet geluidhinder 13
4.1.1 Rekenresultaten 13
4.1.2 Toetsing 13
4.1.3 Maatregelen 13
4.2 Gemeentelijk geluidbeleid 14
4.3 Cumulatie Wet geluidhinder 15

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE 17

BIJLAGEN

B1 VERKEERSGEGEVENS

B2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

B3 REKENRESULTATEN REKENMODEL

1 INLEIDING

In opdracht van Prins Bouw is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van een meerdere woningen op de hoek Zuiderzeestraatweg-De Hagen (perceel AK-996) te Oldebroek.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige wegen waarvan de zone het plangebied overlapt. De geluidbelasting is getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen op de hoek Zuiderzeestraatweg-De Hagen (perceel AK-996) te Oldebroek. In navolgende afbeelding is de situering van de planlocatie weergegeven.



Afbeelding 1 Globale situering plangebied

Woningen zijn geluidgevoelige bestemmingen conform de Wet geluidhinder. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van de Zuiderzeestraatweg en De Hagen. Overige wegen in de nabijheid van de planlocatie hebben vanwege de geringe intensiteit en tussenliggende bebouwing geen relevante geluidbijdrage ter plaatse van het plan. De Hagen is binnen de bebouwde kom een niet zoneplichtige weg (30 km/h).

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeer

De verkeersgegevens van de Zuiderzeestraatweg en De Hahen zijn aangeleverd door de gemeente Oldebroek en betreffen prognosegegevens van het jaar 2030. In bijlage B1 zijn de aangeleverde verkeersgegevens opgenomen. Uitgangspunt voor de berekening is het maatgevende jaar binnen 10 jaar na planrealisering. Rekening houdend met een jaarlijkse autonome groei van 1% is uitgegaan van het maatgevende jaar 2032.

Op de rotonde is uitgegaan van 70% van de aansluitende Zuiderzeestraatweg, ten westen van de rotonde (worst case).

De gehanteerde verkeersgegevens zijn in tabel 1 samengevat.

Tabel 1 overzicht verkeersintensiteiten

Wegvak	Etmaalintensiteit [mvt/etm]	Type wegdek	Rijsnelheid [km/uur]
Zuiderzeestraatweg (ten oosten van Westerweg)	9.079	Referentiewegdek/ SMA NL8 G+**	50
Zuiderzeestraatweg (rotonde)	7.212	Referentiewegdek	30*
Zuiderzeestraatweg (ten westen van Westerweg)	10.303	Referentiewegdek	80
De Hagen (rotonde tot bebouwde komgrens)	4.080	Referentiewegdek	30*
De Hagen (binnen bebouwde komgrens)	4.080	Referentiewegdek	30

*representatieve snelheid

**referentiewegdek: eerste ca. 60 meter vanaf de rotonde in oostelijke richting. SMA NL8 G+: na 60 meter in oostelijke richting.

2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2021.1. Voor de wegvakken, waar de representatieve snelheid 30 km/h bedraagt, is de Standaard Rekenmethode niet toepasbaar en is de berekening uitgevoerd volgens de CROW publicatie 965 "Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/h".

De omgeving van het plan is gemodelleerd overeenkomstig de aangeleverde tekeningen en kadastrale ondergronden (www.pdok.nl). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden wordt gerekend met een akoestisch reflecterende bodem (bodemfactor 0,0).

De rekenpunten zijn gesitueerd op de gevels van het plan. De woningen bestaan uit drie bouwlagen. De geluidbelastingen worden bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter boven elke verdiepingsvloer.

In bijlage B2 is een grafische weergave van het rekenmodel weergegevens. Voor een volledig overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel wordt eveneens verwezen naar bijlage B2.

3 TOETSINGSKADER

Conform de Wet geluidhinder dient overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van deze Wet met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB te worden bepaald bij geluidgevoelige objecten. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen.

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone van de weg. Een weg is niet zoneringsplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a Wgh) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/h geldt (artikel 74 lid 2b Wgh).

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de binnenstedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes uit artikel 74 lid 1 onder a en b van de Wet geluidhinder samengevat. De aangegeven breedte geldt aan weerszijden van de weg. De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones [m] (art. 74)
Binnenstedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Zuiderzeestraatweg is, ter hoogte van het plan, (binnen)stedelijk gelegen en heeft maximaal 2 rijstroken, waardoor de zonebreedte 200 meter bedraagt. De Hagen is, ter hoogte van het plan, buitenstedelijk gelegen en heeft maximaal 2 rijstroken, waardoor de zonebreedte 250 meter bedraagt.

3.1.2 Voorkeursgrenswaarde en ontheffingswaarde

De hoogst toelaatbare geluidbelasting (voorkeursgrenswaarde) voor de geluidbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen bedraagt 48 dB.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, te stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 63 dB voor woningen in een (binnen)stedelijke gebied, zoals in voorliggende situatie.

3.1.3 Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wgh is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek 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 Wgh 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 Wgh 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting (zonder toepassing van artikel 110g Wgh) niet 56 of 57 dB bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de Zuiderzeestraatweg en De Hagen bedraagt, ter hoogte van het plan, minder dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB bedraagt.

3.2 Cumulatie Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen en/of lawaaisoorten. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald, is opgenomen in artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in het genoemde voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in hinderbeleving van de verschillende geluidbronnen.

3.3 Goede ruimtelijke ordening

3.3.1 30 km/uur-wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen vanwege de niet-zoneplichte wegen (30 km/h) inzichtelijk gemaakt.

Voor niet-zoneplichtige wegen zijn de normen uit de Wet geluidhinder niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde uit de Wet geluidhinder voor een vergelijkbare 50 km-weg. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB.

3.3.2 Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de gecumuleerde geluidbelastingen inzichtelijk gemaakt. De cumulatieve geluidbelastingen worden exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder inzichtelijk gemaakt.

3.4 Bouwbesluit

Overeenkomstig artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 geldt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wgh of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3 van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg.

3.5 Gemeentelijk geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid wordt gepubliceerd op de gemeentelijke website of op de overheidswebsite voor lokale wet- en regelgeving (www.overheid.nl). De gemeente Oldebroek heeft hiervoor het beleidstuk "Geluidbeleid bij ruimtelijke ontwikkelingen", d.d. 8 februari 2012, vastgesteld.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Wet geluidhinder

4.1.1 Rekenresultaten

De hoogste geluidbelastingen ten gevolge van de Zuiderzeestraatweg en De Hagen (inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh) zijn per woning samengevat in navolgende tabel.

Tabel 3 Overzicht berekende geluidbelastingen

woning	berekende geluidbelastingen, L_{den} [dB]	
	Zuiderzeestraatweg*	De Hagen*
Blok 1: noordgevel	56	43
Blok 1: oostgevel	52	33
Blok 1: westgevel	53	49
Blok 1: zuidgevel	40	45
Blok 2: noordgevel	50	46
Blok 2: oostgevel	45	25
Blok 2: westgevel	49	46
Blok 2: zuidgevel	33	–

* inclusief aftrek art. 110g

In bijlage B3 is een volledig overzicht van de rekenresultaten uit het rekenmodel opgenomen.

4.1.2 Toetsing

De geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige Zuiderzeestraatweg bedraagt ten hoogste 56 dB ter plaatse van de nieuwe woningen. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet gerespecteerd. Aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder wordt echter ruimschoots voldaan. In paragraaf 4.1.3 worden maatregelen onderzocht om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige De Hagen bedraagt ten hoogste 49 dB ter plaatse van de nieuwe woningen. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet gerespecteerd. Aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder wordt echter ruimschoots voldaan. In paragraaf 4.1.3 worden maatregelen onderzocht om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

4.1.3 Maatregelen

In verband met de in paragraaf 4.1.2. geconstateerde overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege de Zuiderzeestraatweg en De Hagen zijn maatregelen onderzocht. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen zoals het terugdringen van de verkeersintensiteit, het toepassen van een stiller wegdektype, het verlagen van de maximum snelheid ter plaatse;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of een wal;
- het toepassen van maatregelen bij de ontvanger zoals dove gevels en het integreren van schermen in de gevel. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen. Deze gevels hoeven niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

Bronmaatregelen

De Zuiderzeestraatweg is reeds gedeeltelijk voorzien van een geluidreducerend wegdek. Indien over het gehele wegvak, ter hoogte van het plangebied, een geluidreducerend wegdek wordt aangebracht, wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB alsnog overschreden. Het vervangen van het huidige wegdek door een stiller wegdek is gezien de omvang van het plan niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek meerkosten opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).

Door het toepassen van geluidreducerend wegdek, dunne deklaag type B, op De Hagen kan de geluidbelasting met maximaal 3 dB worden verlaagd[1]. Het vervangen van het huidige wegdek door een stiller wegdek is gezien de omvang van het plan niet alleen financieel onrendabel, ook zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek meerkosten opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).

Verder kan de geluidbelasting worden gereduceerd door het verlagen van de maximale rijsnelheid. Het verlagen van de maximum snelheid op deze wegen behoeft echter medewerking van het bevoegd gezag en is gezien de aard van de wegen onwenselijk.

Het terugdringen van de verkeersintensiteit op deze wegen stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard.

Overdrachtsmaatregelen (schermen)

Om de geluidbelasting vanwege de Zuiderzeestraatweg en De Hagen te reduceren dient een afscherming te worden gerealiseerd tussen de weg en het bouwplan. Het plaatsen van een dergelijk scherm is in de voorliggende situatie onrealistisch en stuit op bezwaren van stedenbouwkundig, planologische en verkeerskundige aard. Bovendien is, gezien de omvang van het plan en de benodigde reductie, het realiseren van een effectieve afscherming vanuit financieel oogpunt niet rendabel.

Maatregelen ontvanger

Omdat de maximale ontheffingswaarde ter plaatse van de woningen wordt gerespecteerd zijn maatregelen aan de gevel, zoals het toepassen van dove gevels, vanuit de Wgh niet aan de orde. Bij het realiseren van de woningen dienen de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies ($G_{A;k}$) te hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft.

Uit voorgaande wordt geconcludeerd dat het niet mogelijk of wenselijk is om maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Bij de gemeente Oldebroek kan een hogere waarde voor de woning worden aangevraagd. Indien een hogere waarde wordt aangevraagd dient te worden voldaan aan de voorwaarden in het gemeentelijk beleid (zie paragraaf 4.2).

4.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Woon- en leefklimaat

In opdracht van de ministeries van VWS en VROM is de Gezondheidseffectscreening (GES) Stad & Milieu ontwikkeld, een kwantitatieve methodiek om lokale gezondheidseffecten van stedelijke ontwikkelingsprojecten zichtbaar te maken. GES is een instrument waarmee beleidsvoornemens in een vroeg stadium kunnen worden gescreend op gezondheidseffecten. Voor de beoordeling van de geluidbelastingen wordt, conform het gemeentelijke beleid, de GES gebruikt om inzicht te krijgen in de akoestische leefkwaliteit. De onderzoeksplicht naar maatregelen en de motivering om een hogere grenswaarde toe te staan, zullen uitgebreider zijn naarmate het geluidniveau hoger is en de akoestische leefkwaliteit slechter is.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de GES-scores op basis van de berekende geluidbelasting.

[1] Wegdekcorrectiefactoren conform Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, lijst C_{wegdek} versie 21 februari 2019

Tabel 4 GES-scores

Geluidbelasting wegverkeer, Lden [dB] (excl. aftrek art. 110g Wgh)	GES-score	GES kwalificatie
< 43	0	Zeer goed
43 – 47	1	Goed
48 – 52	2	Redelijk
53 – 57	4	Matig
58 – 62	5	Zeer matig
63 – 67	6	Onvoldoende
68 – 73	7	Ruim onvoldoende
>= 73	8	Zeer onvoldoende

Ter plaatse van de nieuwe woningen bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 62 dB, exclusief aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder. Dit komt overeen met een kwalificatie "zeer matig". Conform paragraaf 4.3 van het gemeentelijke beleid kunnen, onder voorwaarden, hogere grenswaarden worden aangevraagd.

Opgemerkt wordt dat, gezien de beperkte schaal van dit plan, het niet mogelijk of wenselijk is om verdere maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Vanuit het gemeentelijke geluidbeleid worden de volgende voorwaarden gesteld:

Geluidluwe gevel en indeling woning

De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau. Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeurswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. In ieder geval dienen ten minste 3 verblijfsruimten aan de geluidluwe gevel te worden gesitueerd. De reden dat verblijfsruimte(n) aan een geluidluwe gevel gewenst is, is dat een raam van die (slaap)kamer open kan, waardoor goed geventileerd kan worden terwijl het binnenniveau relatief laag blijft. Een alternatief voor een open raam kan zijn de ruimte mechanisch te ventileren (afzuiging). Met een geluiddempend rooster (susrooster) kan verse lucht zonder verkeerslawaai tot de ruimte worden toegelaten. Een ander alternatief kan een gebalanceerd ventilatiesysteem zijn.

Alle woningen hebben aan de zuidzijde dan wel aan de oostzijde een geluidluwe gevel. In het ontwerp dient rekening te worden gehouden met de indeling van de woningen.

Geluidluwe buitenruimte

De woning beschikt over een geluidluwe buitenruimte. Indien de woning beschikt over één of meer buitenruimten, dan is er minimaal één gelegen aan de geluidluwe zijde. In het ontwerp dient hiermee rekening te worden gehouden.

4.3 Cumulatie Wet geluidhinder

De voorkeursgrenswaarde wordt alleen overschreden voor de bronsoort wegverkeerslawaai. Het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting is derhalve niet van toepassing.

4.4 Goede ruimtelijke ordening

4.4.1 30 km/uur-wegen

Als gevolg van De Hagen, binnen de bebouwde kom, (30 km/uur) bedraagt de geluidbelasting hoogstens 55 dB (exclusief aftrek art. 110g Wgh) ter plaatse van de nieuwe woningen. Dit komt neer op een geluidbelasting van 50 dB inclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt hiermee niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt wel gerespecteerd.

4.4.2 Cumulatie

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt (L_{cum}) 62 dB, exclusief aftrek ex art. 110g Wgh. Dit komt overeen met de geluidbelasting vanwege de Zuiderzeestraatweg, waardoor de Zuiderzeestraatweg maatgevend is voor de gecumuleerde geluidbelastingen. In bijlage B2 is een volledig overzicht van de rekenresultaten uit het rekenmodel opgenomen.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Prins Bouw is door Kragten een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd voor de realisatie van meerdere woningen op de hoek Zuiderzeestraatweg-De Hagen (perceel AK-996) te Oldebroek.

In verband met de realisatie van het plan wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Zuiderzeestraatweg.

Vanwege de Zuiderzeestraatweg en De Hagen (zoneplichtige deel) wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet gerespecteerd. Aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt wel voldaan. Overige wegen in de nabijheid van de planlocatie hebben vanwege de geringe intensiteit en tussenliggende bebouwing geen relevante geluidbijdrage ter plaatse van het plan. De Hagen is, binnen de bebouwde kom, tevens een niet zoneplichtige weg (30 km/h).

Maatregelen zijn onderzocht om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Maatregelen om de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke dan wel financiële aard. Bij de gemeente Oldebroek kan een hogere waarde voor de woningen worden aangevraagd. Indien een hogere waarde wordt aangevraagd dient te worden voldaan aan de voorwaarden in het gemeentelijk beleid. Vanuit het gemeentelijke geluidbeleid geldt dat alle woningen een geluidluwe gevel hebben aan de zuidzijde dan wel aan de oostzijde. Verder dient in het ontwerp rekening te worden gehouden met de indeling van de woningen en dienen de woningen te beschikken over een geluidluwe gevel.

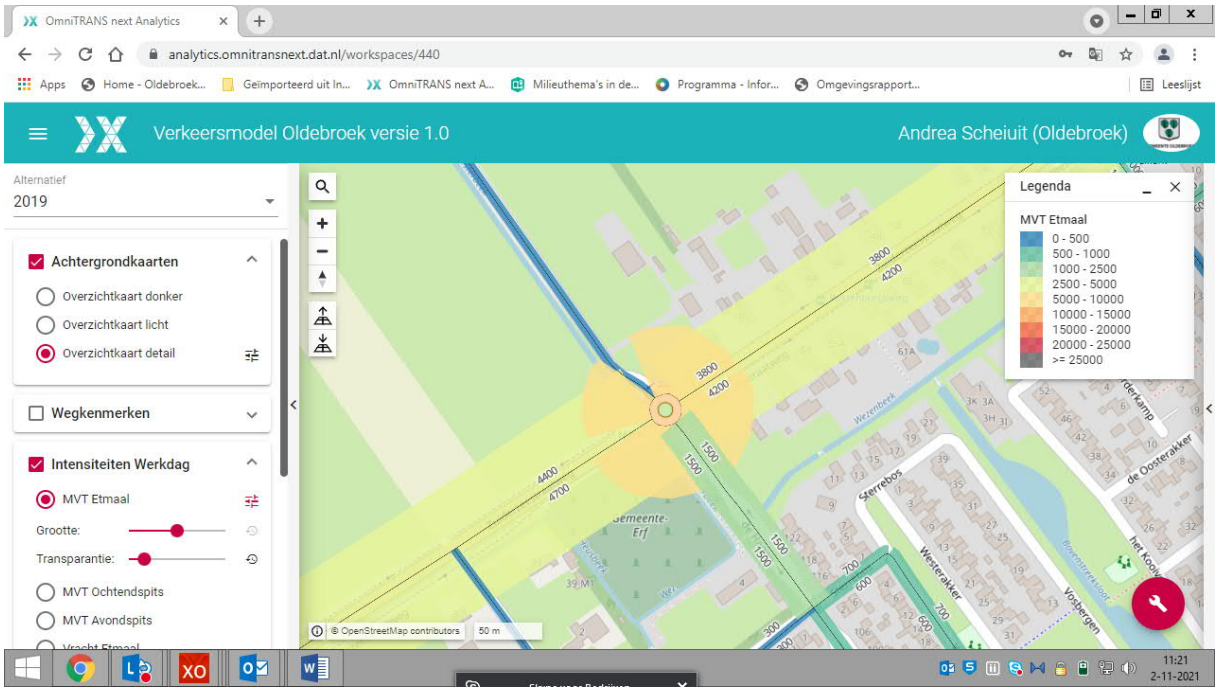
Als gevolg van De Hagen, binnen de bebouwde kom, (30 km/uur) bedraagt de geluidbelasting hoogstens 55 dB (exclusief aftrek art. 110g Wgh) ter plaatse van de nieuwe woningen. Dit komt neer op een geluidbelasting van 50 dB inclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt hiermee niet gerespecteerd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt wel gerespecteerd. De gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle wegen bedraagt (L_{cum}) 62 dB, exclusief aftrek ex art. 110g Wgh.

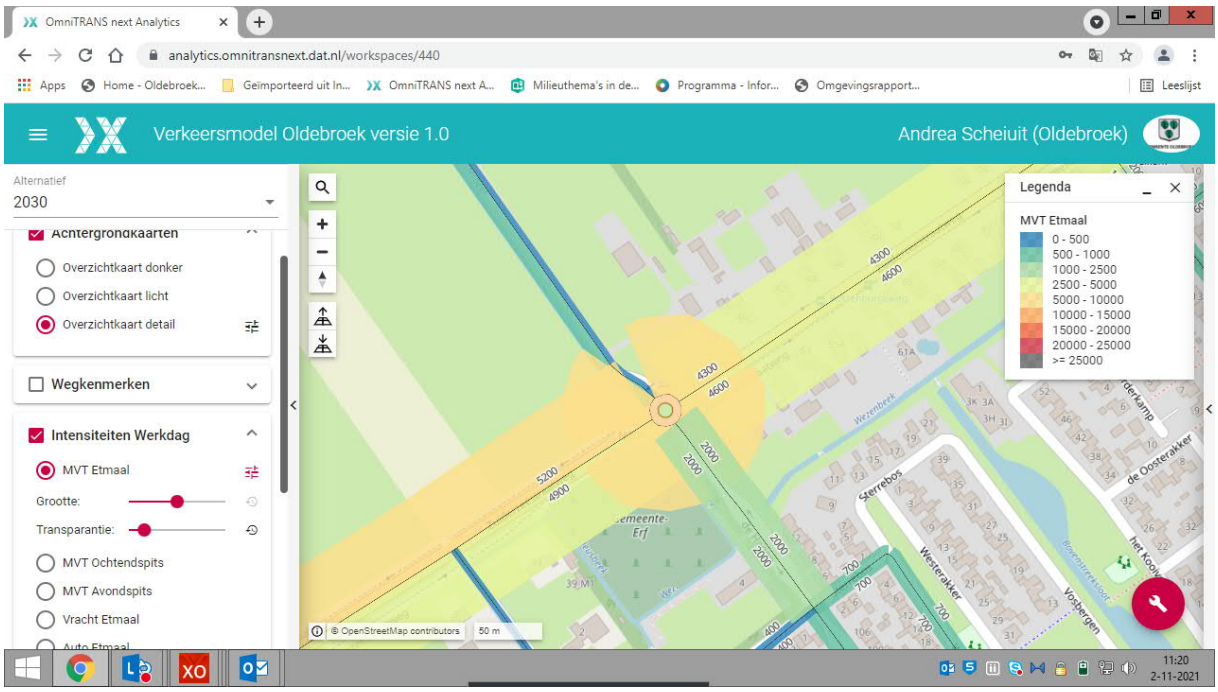
Middels een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevel dient te worden aangetoond dat de gevelgeluidwering ($G_{A,k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Na het verlenen van een hogere waarde voor de woningen vormt het aspect geluid vanwege omliggende wegen geen belemmering voor de realisatie van het plan.

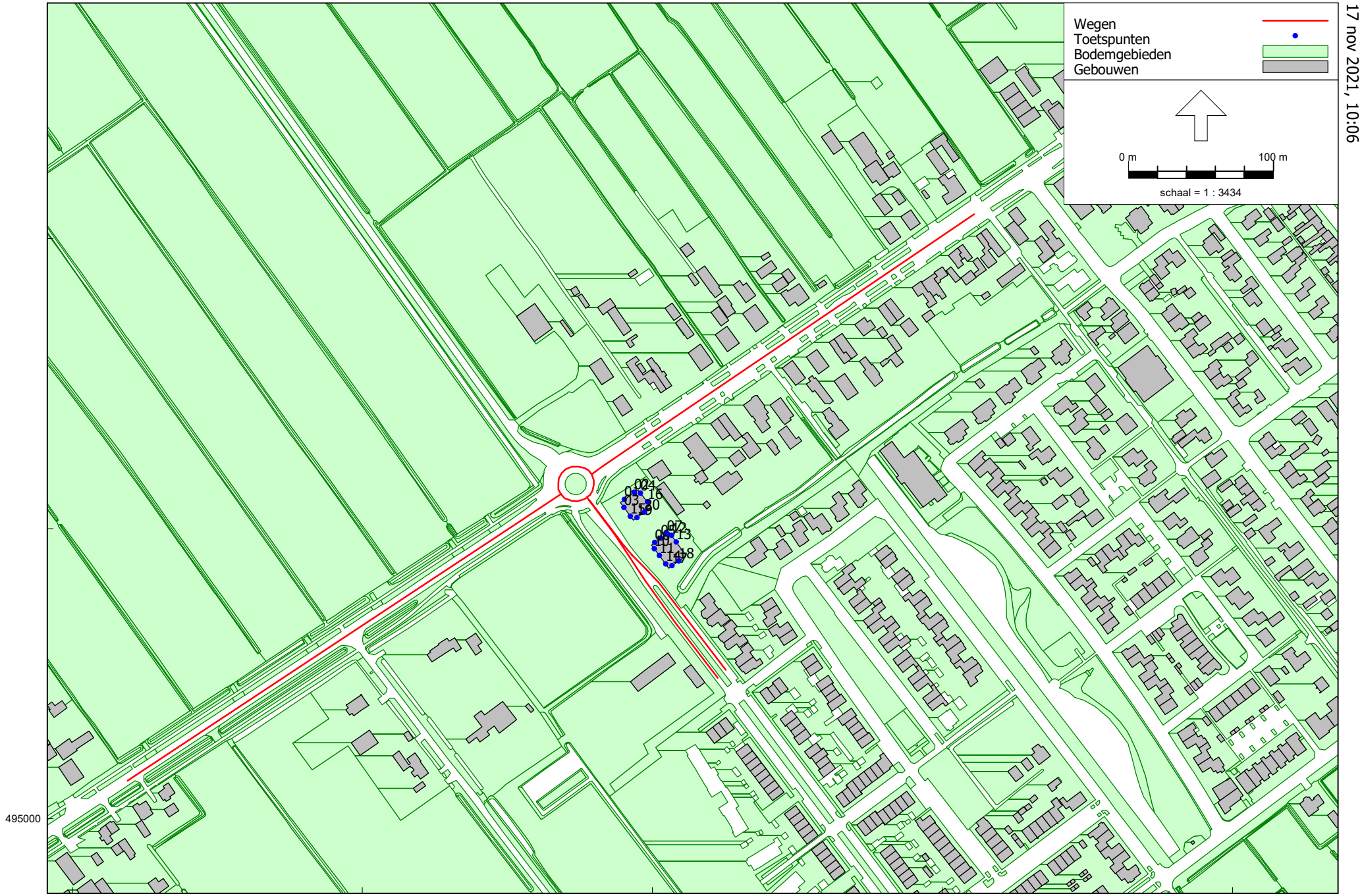
BIJLAGEN

B1 VERKEERSGEGEVENS


OmniTRANS next Analytics
analytics.omnitransnext.dat.nl/workspaces/440
Verkeersmodel Oldebroek versie 1.0
Andrea Scheiuit (Oldebroek)
Alternatief
2019
Achtergrondkaarten
Overzichtkaart donker
Overzichtkaart licht
Overzichtkaart detail
Wegkenmerken
Intensiteiten Werkdag
MVT Etmaal
Grootte:
Transparantie:
MVT Ochtendspits
MVT Avondspits
Legenda
MVT Etmaal
0 - 500
500 - 1000
1000 - 2500
2500 - 5000
5000 - 10000
10000 - 15000
15000 - 20000
20000 - 25000
>= 25000
© OpenStreetMap contributors
50 m
11:21
2-11-2021

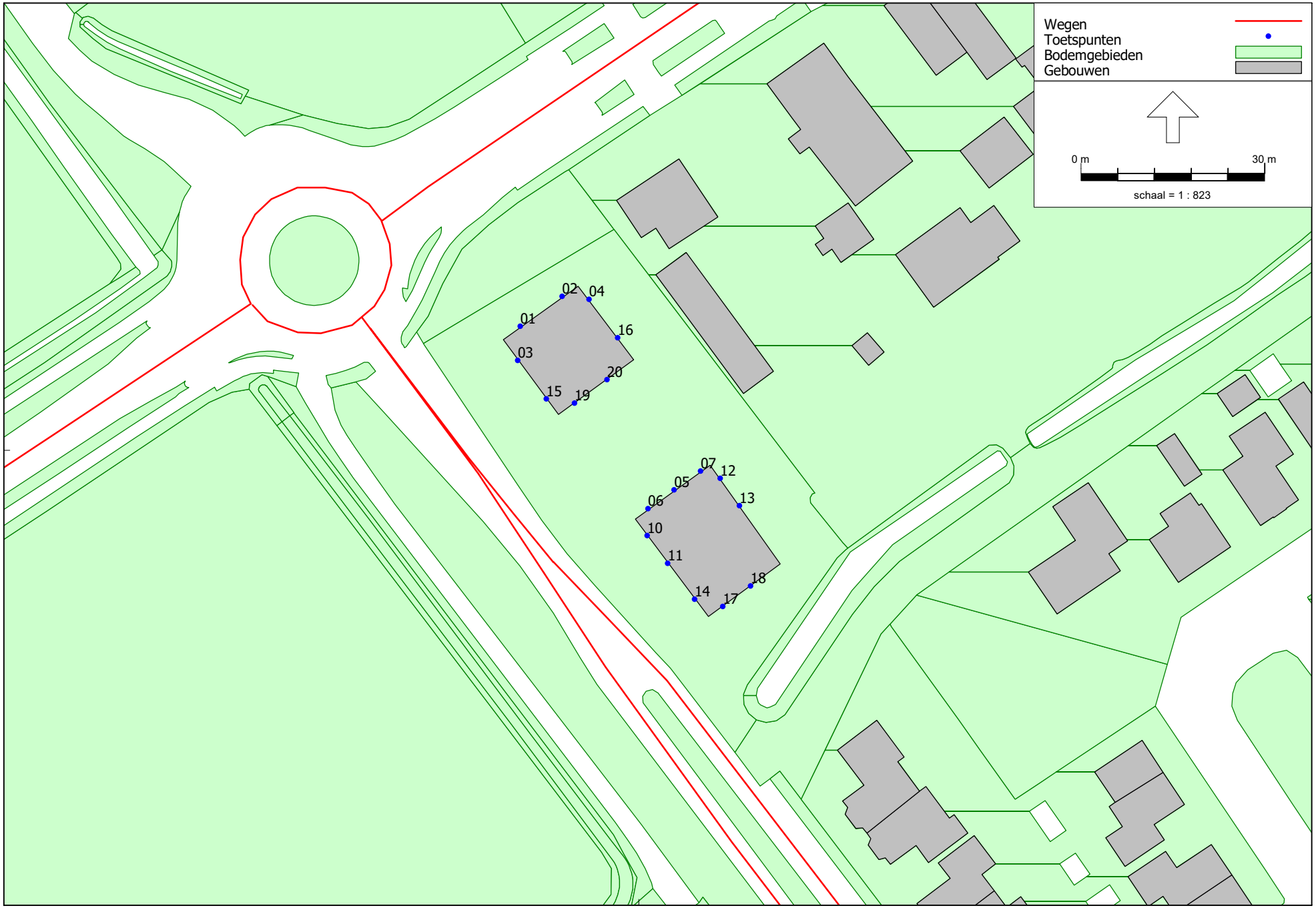

OmniTRANS next Analytics
analytics.omnitransnext.dat.nl/workspaces/440
Verkeersmodel Oldebroek versie 1.0
Andrea Scheiuit (Oldebroek)
Alternatief
2030
Achtergrondkaarten
Overzichtkaart donker
Overzichtkaart licht
Overzichtkaart detail
Wegkenmerken
Intensiteiten Werkdag
MVT Etmaal
Grootte:
Transparantie:
MVT Ochtendspits
MVT Avondspits
Vracht Etmaal
Legenda
MVT Etmaal
0 - 500
500 - 1000
1000 - 2500
2500 - 5000
5000 - 10000
10000 - 15000
15000 - 20000
20000 - 25000
>= 25000
© OpenStreetMap contributors
50 m
11:20
2-11-2021

B2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

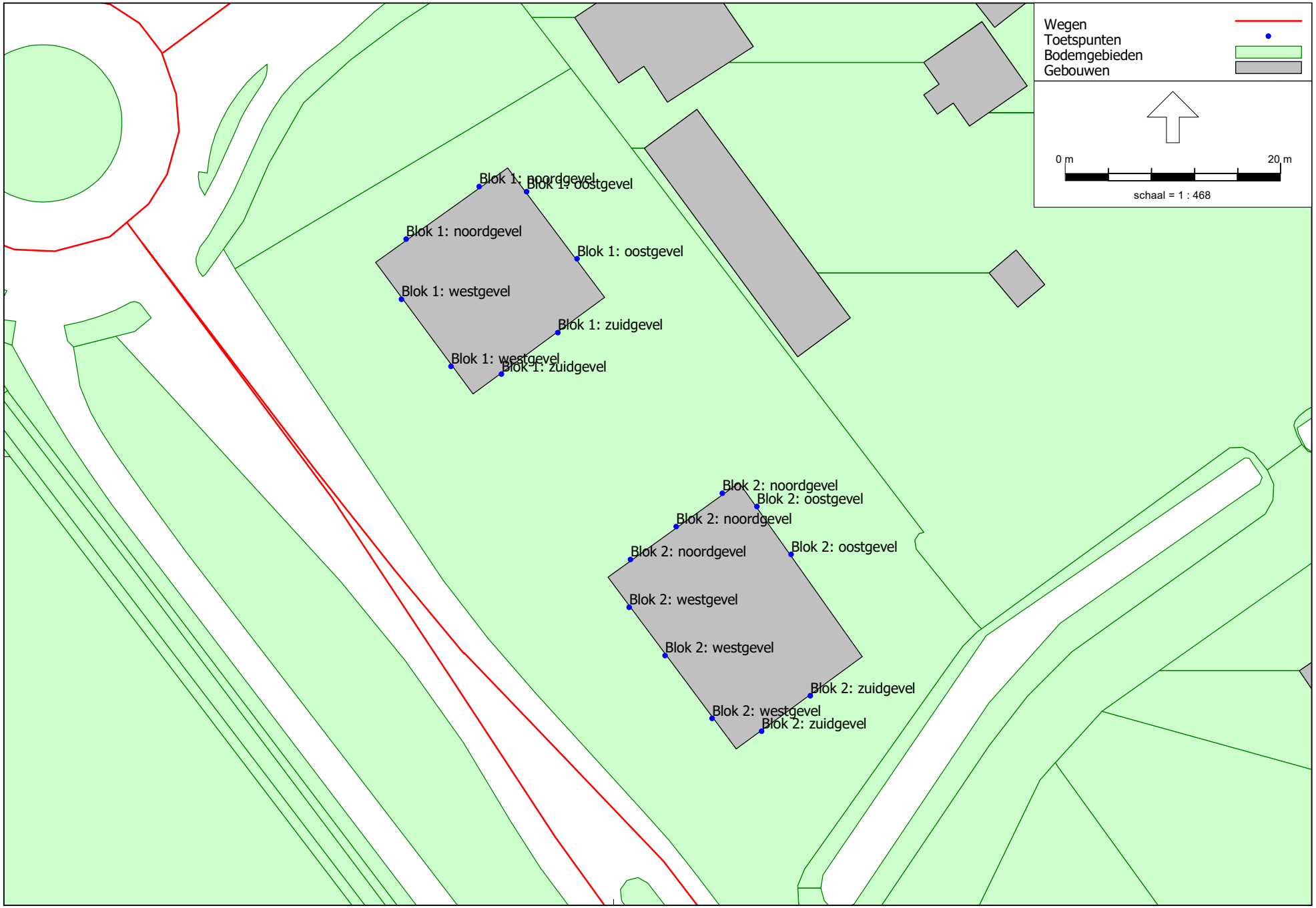


Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 - Wegverkeerslawaai] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel



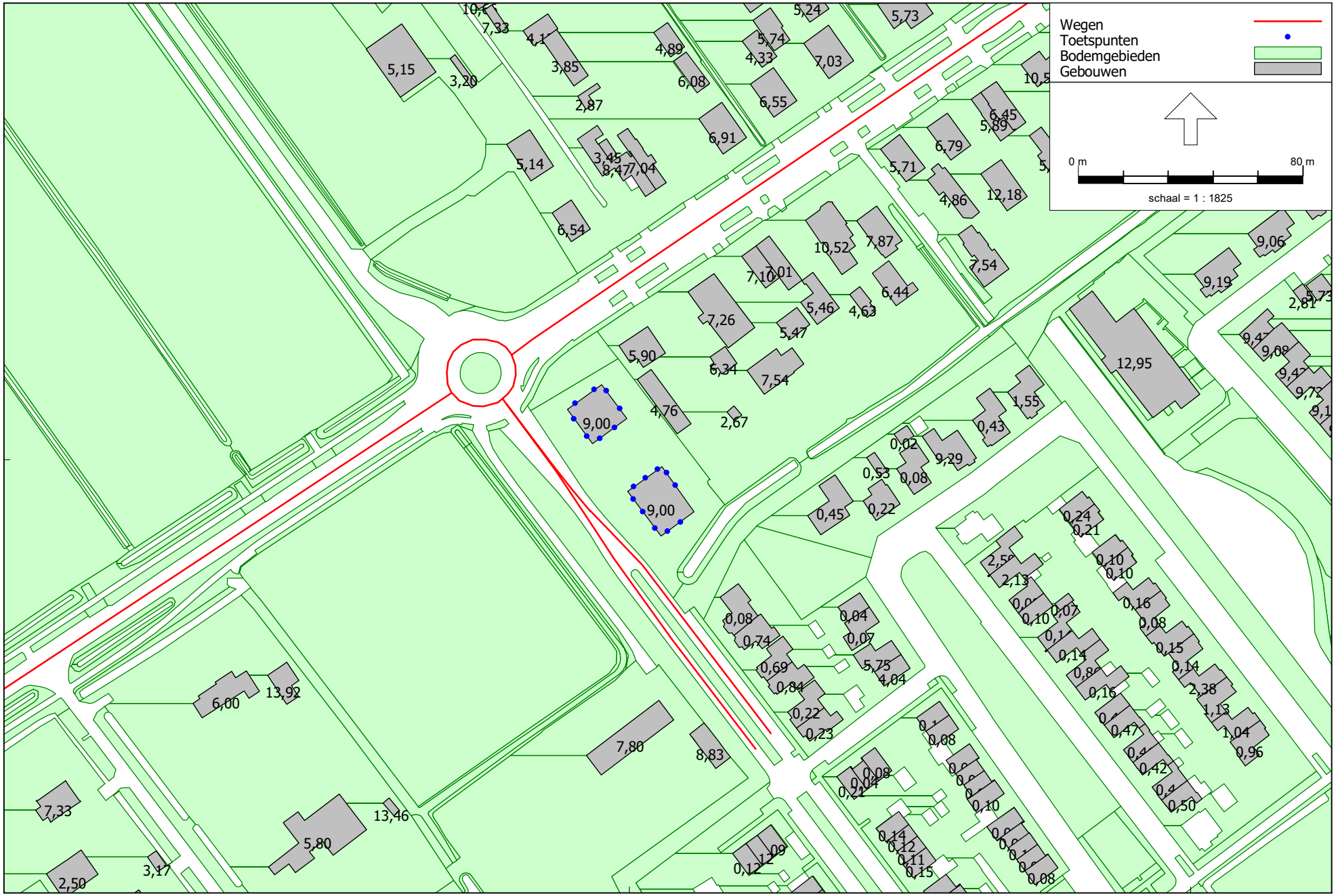
Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 4: Grafische weergave rekenmodel bodemfactor



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [versie 2 - Wegverkeerslawaai] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Kragten BV

Figuur 5: Grafische weergave rekenmodel gebouwhoogtes [m]

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaai

Model eigenschap	
Omschrijving	Wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	pke
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	pke op 7-5-2020
Laatst ingezien door	pke op 17-11-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
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	0,00
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

Commentaar

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

Naam	Omschr.	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Blok 1: noordgevel	189180,75	495220,20	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Blok 1: noordgevel	189187,54	495225,06	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Blok 1: westgevel	189180,32	495214,61	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Blok 1: oostgevel	189191,94	495224,58	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Blok 2: noordgevel	189205,81	495193,49	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Blok 2: noordgevel	189201,58	495190,44	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Blok 2: noordgevel	189210,11	495196,60	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Blok 2: westgevel	189201,44	495186,03	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Blok 2: westgevel	189204,80	495181,52	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Blok 2: oostgevel	189213,32	495195,37	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Blok 2: oostgevel	189216,49	495190,91	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	Blok 2: westgevel	189209,14	495175,70	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Blok 1: westgevel	189184,94	495208,37	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	Blok 1: oostgevel	189196,61	495218,36	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	Blok 2: zuidgevel	189213,74	495174,49	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	Blok 2: zuidgevel	189218,28	495177,80	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	Blok 1: zuidgevel	189189,60	495207,65	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	Blok 1: zuidgevel	189194,84	495211,50	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Cpl	Cpl_W	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Helling	Wegdek	Wegdek
01a	Zuiderzeestraatweg	False	1,5	188837,93	495026,33	189136,77	495223,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W1	Referentiewegdek
01b	Zuiderzeestraatweg	False	1,5	189136,77	495223,92	189137,03	495223,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W1	Referentiewegdek
01c	Zuiderzeestraatweg	False	1,5	189158,20	495237,50	189206,73	495270,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W1	Referentiewegdek
01d	Zuiderzeestraatweg	False	1,5	189206,73	495270,92	189421,83	495416,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W26	SMA-NL8 G+
02a	De Hagen	False	1,5	189154,88	495221,69	189184,56	495179,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W1	Referentiewegdek
02b	De Hagen	False	1,5	189156,26	495219,83	189186,11	495181,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W1	Referentiewegdek
02c	De Hagen	False	1,5	189184,56	495179,96	189244,99	495097,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W1	Referentiewegdek
02d	De Hagen	False	1,5	189186,11	495181,80	189250,50	495102,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0	W1	Referentiewegdek

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

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01a	80	80	80	10303,00	6,50	3,57	0,96	94,40	94,40	94,40	3,92	3,92	3,92	1,68	1,68	1,68
01b	30	30	30	7212,00	6,50	3,57	0,96	94,40	94,40	94,40	3,92	3,92	3,92	1,68	1,68	1,68
01c	50	50	50	9079,00	6,50	3,57	0,96	93,88	93,88	93,88	4,29	4,29	4,29	1,84	1,84	1,84
01d	50	50	50	9079,00	6,50	3,57	0,96	93,88	93,88	93,88	4,29	4,29	4,29	1,84	1,84	1,84
02a	30	30	30	2040,00	6,50	3,57	0,96	98,00	98,00	98,00	1,40	1,40	1,40	0,60	0,60	0,60
02b	30	30	30	2040,00	6,50	3,57	0,96	98,00	98,00	98,00	1,40	1,40	1,40	0,60	0,60	0,60
02c	30	30	30	2040,00	6,50	3,57	0,96	98,00	98,00	98,00	1,40	1,40	1,40	0,60	0,60	0,60
02d	30	30	30	2040,00	6,50	3,57	0,96	98,00	98,00	98,00	1,40	1,40	1,40	0,60	0,60	0,60

B3 REKENRESULTATEN REKENMODEL

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zuiderzeestraatweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Blok 1: noordgevel	189180,75	1,50	58,92	56,31	50,61	60,00
01_B	Blok 1: noordgevel	189180,75	4,50	60,17	57,57	51,86	61,25
01_C	Blok 1: noordgevel	189180,75	7,50	60,21	57,61	51,90	61,29
02_A	Blok 1: noordgevel	189187,54	1,50	58,63	56,03	50,32	59,71
02_B	Blok 1: noordgevel	189187,54	4,50	59,93	57,33	51,63	61,01
02_C	Blok 1: noordgevel	189187,54	7,50	59,92	57,32	51,61	61,00
03_A	Blok 1: westgevel	189180,32	1,50	55,81	53,21	47,50	56,89
03_B	Blok 1: westgevel	189180,32	4,50	57,23	54,63	48,92	58,31
03_C	Blok 1: westgevel	189180,32	7,50	57,41	54,81	49,10	58,49
04_A	Blok 1: oostgevel	189191,94	1,50	54,64	52,04	46,33	55,72
04_B	Blok 1: oostgevel	189191,94	4,50	56,13	53,53	47,82	57,21
04_C	Blok 1: oostgevel	189191,94	7,50	56,06	53,45	47,75	57,14
05_A	Blok 2: noordgevel	189205,81	1,50	50,98	48,38	42,67	52,06
05_B	Blok 2: noordgevel	189205,81	4,50	52,49	49,88	44,18	53,57
05_C	Blok 2: noordgevel	189205,81	7,50	53,40	50,80	45,09	54,48
06_A	Blok 2: noordgevel	189201,58	1,50	51,17	48,57	42,86	52,25
06_B	Blok 2: noordgevel	189201,58	4,50	52,65	50,05	44,34	53,73
06_C	Blok 2: noordgevel	189201,58	7,50	53,64	51,03	45,33	54,72
07_A	Blok 2: noordgevel	189210,11	1,50	50,83	48,23	42,52	51,91
07_B	Blok 2: noordgevel	189210,11	4,50	52,38	49,78	44,08	53,46
07_C	Blok 2: noordgevel	189210,11	7,50	53,39	50,78	45,08	54,47
10_A	Blok 2: westgevel	189201,44	1,50	50,59	47,99	42,28	51,67
10_B	Blok 2: westgevel	189201,44	4,50	51,99	49,38	43,68	53,07
10_C	Blok 2: westgevel	189201,44	7,50	52,86	50,26	44,55	53,94
11_A	Blok 2: westgevel	189204,80	1,50	50,05	47,45	41,74	51,13
11_B	Blok 2: westgevel	189204,80	4,50	51,41	48,81	43,10	52,49
11_C	Blok 2: westgevel	189204,80	7,50	52,35	49,74	44,04	53,43
12_A	Blok 2: oostgevel	189213,32	1,50	45,25	42,65	36,95	46,33
12_B	Blok 2: oostgevel	189213,32	4,50	47,53	44,93	39,23	48,61
12_C	Blok 2: oostgevel	189213,32	7,50	48,99	46,39	40,68	50,07
13_A	Blok 2: oostgevel	189216,49	1,50	44,57	41,97	36,26	45,65
13_B	Blok 2: oostgevel	189216,49	4,50	46,90	44,30	38,60	47,98
13_C	Blok 2: oostgevel	189216,49	7,50	48,36	45,76	40,05	49,44
14_A	Blok 2: westgevel	189209,14	1,50	49,43	46,83	41,12	50,51
14_B	Blok 2: westgevel	189209,14	4,50	50,69	48,08	42,38	51,77
14_C	Blok 2: westgevel	189209,14	7,50	51,65	49,05	43,34	52,73
15_A	Blok 1: westgevel	189184,94	1,50	54,28	51,68	45,97	55,36
15_B	Blok 1: westgevel	189184,94	4,50	55,92	53,31	47,61	57,00
15_C	Blok 1: westgevel	189184,94	7,50	56,22	53,61	47,91	57,30
16_A	Blok 1: oostgevel	189196,61	1,50	51,43	48,83	43,12	52,51
16_B	Blok 1: oostgevel	189196,61	4,50	53,36	50,76	45,05	54,44
16_C	Blok 1: oostgevel	189196,61	7,50	54,24	51,64	45,94	55,32
17_A	Blok 2: zuidgevel	189213,74	1,50	35,75	33,15	27,44	36,83
17_B	Blok 2: zuidgevel	189213,74	4,50	36,26	33,66	27,95	37,34
17_C	Blok 2: zuidgevel	189213,74	7,50	36,53	33,93	28,22	37,61
18_A	Blok 2: zuidgevel	189218,28	1,50	33,96	31,36	25,65	35,04
18_B	Blok 2: zuidgevel	189218,28	4,50	34,53	31,93	26,22	35,61
18_C	Blok 2: zuidgevel	189218,28	7,50	34,89	32,29	26,58	35,97
19_A	Blok 1: zuidgevel	189189,60	1,50	40,39	37,79	32,08	41,47
19_B	Blok 1: zuidgevel	189189,60	4,50	41,61	39,01	33,31	42,69
19_C	Blok 1: zuidgevel	189189,60	7,50	42,61	40,00	34,30	43,69
20_A	Blok 1: zuidgevel	189194,84	1,50	41,67	39,06	33,36	42,75
20_B	Blok 1: zuidgevel	189194,84	4,50	43,03	40,42	34,72	44,11
20_C	Blok 1: zuidgevel	189194,84	7,50	44,11	41,51	35,80	45,19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Hagen 50 km/h
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Blok 1: noordgevel	189180,75	1,50	47,25	44,64	38,94	48,33
01_B	Blok 1: noordgevel	189180,75	4,50	47,36	44,76	39,06	48,44
01_C	Blok 1: noordgevel	189180,75	7,50	47,14	44,54	38,84	48,22
02_A	Blok 1: noordgevel	189187,54	1,50	43,54	40,93	35,23	44,62
02_B	Blok 1: noordgevel	189187,54	4,50	44,58	41,98	36,28	45,66
02_C	Blok 1: noordgevel	189187,54	7,50	44,54	41,93	36,23	45,62
03_A	Blok 1: westgevel	189180,32	1,50	53,15	50,54	44,84	54,23
03_B	Blok 1: westgevel	189180,32	4,50	53,20	50,59	44,89	54,28
03_C	Blok 1: westgevel	189180,32	7,50	52,85	50,24	44,54	53,93
04_A	Blok 1: oostgevel	189191,94	1,50	31,51	28,90	23,20	32,59
04_B	Blok 1: oostgevel	189191,94	4,50	33,61	31,00	25,30	34,69
04_C	Blok 1: oostgevel	189191,94	7,50	33,72	31,11	25,41	34,80
05_A	Blok 2: noordgevel	189205,81	1,50	47,54	44,93	39,23	48,62
05_B	Blok 2: noordgevel	189205,81	4,50	48,55	45,94	40,24	49,63
05_C	Blok 2: noordgevel	189205,81	7,50	48,34	45,73	40,03	49,42
06_A	Blok 2: noordgevel	189201,58	1,50	49,43	46,83	41,13	50,51
06_B	Blok 2: noordgevel	189201,58	4,50	50,00	47,39	41,69	51,08
06_C	Blok 2: noordgevel	189201,58	7,50	49,71	47,11	41,41	50,79
07_A	Blok 2: noordgevel	189210,11	1,50	45,64	43,04	37,34	46,72
07_B	Blok 2: noordgevel	189210,11	4,50	47,07	44,47	38,76	48,15
07_C	Blok 2: noordgevel	189210,11	7,50	46,89	44,29	38,59	47,97
10_A	Blok 2: westgevel	189201,44	1,50	49,48	46,87	41,17	50,56
10_B	Blok 2: westgevel	189201,44	4,50	49,98	47,37	41,67	51,06
10_C	Blok 2: westgevel	189201,44	7,50	49,74	47,14	41,44	50,82
11_A	Blok 2: westgevel	189204,80	1,50	47,79	45,19	39,49	48,87
11_B	Blok 2: westgevel	189204,80	4,50	48,58	45,97	40,27	49,66
11_C	Blok 2: westgevel	189204,80	7,50	48,43	45,83	40,13	49,51
12_A	Blok 2: oostgevel	189213,32	1,50	20,45	17,85	12,15	21,53
12_B	Blok 2: oostgevel	189213,32	4,50	26,35	23,75	18,05	27,43
12_C	Blok 2: oostgevel	189213,32	7,50	28,21	25,61	19,91	29,29
13_A	Blok 2: oostgevel	189216,49	1,50	28,53	25,93	20,23	29,61
13_B	Blok 2: oostgevel	189216,49	4,50	23,07	20,47	14,77	24,15
13_C	Blok 2: oostgevel	189216,49	7,50	25,22	22,62	16,92	26,30
14_A	Blok 2: westgevel	189209,14	1,50	45,52	42,92	37,22	46,60
14_B	Blok 2: westgevel	189209,14	4,50	46,81	44,20	38,50	47,89
14_C	Blok 2: westgevel	189209,14	7,50	46,77	44,16	38,46	47,85
15_A	Blok 1: westgevel	189184,94	1,50	53,20	50,60	44,90	54,28
15_B	Blok 1: westgevel	189184,94	4,50	53,25	50,65	44,94	54,33
15_C	Blok 1: westgevel	189184,94	7,50	52,90	50,30	44,59	53,98
16_A	Blok 1: oostgevel	189196,61	1,50	34,37	31,76	26,06	35,45
16_B	Blok 1: oostgevel	189196,61	4,50	36,58	33,97	28,27	37,66
16_C	Blok 1: oostgevel	189196,61	7,50	26,58	23,98	18,28	27,66
17_A	Blok 2: zuidgevel	189213,74	1,50	--	--	--	--
17_B	Blok 2: zuidgevel	189213,74	4,50	--	--	--	--
17_C	Blok 2: zuidgevel	189213,74	7,50	--	--	--	--
18_A	Blok 2: zuidgevel	189218,28	1,50	--	--	--	--
18_B	Blok 2: zuidgevel	189218,28	4,50	--	--	--	--
18_C	Blok 2: zuidgevel	189218,28	7,50	--	--	--	--
19_A	Blok 1: zuidgevel	189189,60	1,50	48,26	45,66	39,96	49,34
19_B	Blok 1: zuidgevel	189189,60	4,50	48,45	45,85	40,15	49,53
19_C	Blok 1: zuidgevel	189189,60	7,50	47,93	45,33	39,63	49,01
20_A	Blok 1: zuidgevel	189194,84	1,50	45,81	43,20	37,50	46,89
20_B	Blok 1: zuidgevel	189194,84	4,50	46,75	44,15	38,45	47,83
20_C	Blok 1: zuidgevel	189194,84	7,50	46,17	43,56	37,86	47,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Hagen 30 km/h
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Blok 1: noordgevel	189180,75	1,50	--	--	--	--
01_B	Blok 1: noordgevel	189180,75	4,50	--	--	--	--
01_C	Blok 1: noordgevel	189180,75	7,50	--	--	--	--
02_A	Blok 1: noordgevel	189187,54	1,50	--	--	--	--
02_B	Blok 1: noordgevel	189187,54	4,50	--	--	--	--
02_C	Blok 1: noordgevel	189187,54	7,50	--	--	--	--
03_A	Blok 1: westgevel	189180,32	1,50	43,14	40,54	34,84	44,22
03_B	Blok 1: westgevel	189180,32	4,50	44,89	42,28	36,58	45,97
03_C	Blok 1: westgevel	189180,32	7,50	45,17	42,57	36,87	46,25
04_A	Blok 1: oostgevel	189191,94	1,50	33,57	30,96	25,26	34,65
04_B	Blok 1: oostgevel	189191,94	4,50	35,57	32,97	27,27	36,65
04_C	Blok 1: oostgevel	189191,94	7,50	30,06	27,46	21,76	31,14
05_A	Blok 2: noordgevel	189205,81	1,50	38,94	36,33	30,63	40,02
05_B	Blok 2: noordgevel	189205,81	4,50	39,88	37,27	31,57	40,96
05_C	Blok 2: noordgevel	189205,81	7,50	40,38	37,78	32,08	41,46
06_A	Blok 2: noordgevel	189201,58	1,50	38,96	36,36	30,65	40,04
06_B	Blok 2: noordgevel	189201,58	4,50	38,99	36,39	30,69	40,07
06_C	Blok 2: noordgevel	189201,58	7,50	38,72	36,11	30,41	39,80
07_A	Blok 2: noordgevel	189210,11	1,50	38,76	36,16	30,46	39,84
07_B	Blok 2: noordgevel	189210,11	4,50	40,36	37,75	32,05	41,44
07_C	Blok 2: noordgevel	189210,11	7,50	40,88	38,28	32,58	41,96
10_A	Blok 2: westgevel	189201,44	1,50	52,45	49,85	44,15	53,53
10_B	Blok 2: westgevel	189201,44	4,50	52,71	50,10	44,40	53,79
10_C	Blok 2: westgevel	189201,44	7,50	52,40	49,80	44,10	53,48
11_A	Blok 2: westgevel	189204,80	1,50	53,26	50,65	44,95	54,34
11_B	Blok 2: westgevel	189204,80	4,50	53,44	50,83	45,13	54,52
11_C	Blok 2: westgevel	189204,80	7,50	53,10	50,50	44,80	54,18
12_A	Blok 2: oostgevel	189213,32	1,50	23,85	21,25	15,55	24,93
12_B	Blok 2: oostgevel	189213,32	4,50	20,23	17,62	11,92	21,31
12_C	Blok 2: oostgevel	189213,32	7,50	20,43	17,83	12,13	21,51
13_A	Blok 2: oostgevel	189216,49	1,50	22,34	19,73	14,03	23,42
13_B	Blok 2: oostgevel	189216,49	4,50	21,20	18,60	12,89	22,28
13_C	Blok 2: oostgevel	189216,49	7,50	21,63	19,03	13,33	22,71
14_A	Blok 2: westgevel	189209,14	1,50	53,91	51,31	45,61	54,99
14_B	Blok 2: westgevel	189209,14	4,50	54,05	51,45	45,74	55,13
14_C	Blok 2: westgevel	189209,14	7,50	53,68	51,08	45,38	54,76
15_A	Blok 1: westgevel	189184,94	1,50	44,94	42,33	36,63	46,02
15_B	Blok 1: westgevel	189184,94	4,50	46,45	43,84	38,14	47,53
15_C	Blok 1: westgevel	189184,94	7,50	46,60	44,00	38,30	47,68
16_A	Blok 1: oostgevel	189196,61	1,50	33,06	30,45	24,75	34,14
16_B	Blok 1: oostgevel	189196,61	4,50	35,14	32,54	26,84	36,22
16_C	Blok 1: oostgevel	189196,61	7,50	28,73	26,13	20,43	29,81
17_A	Blok 2: zuidgevel	189213,74	1,50	50,36	47,76	42,06	51,44
17_B	Blok 2: zuidgevel	189213,74	4,50	50,84	48,23	42,53	51,92
17_C	Blok 2: zuidgevel	189213,74	7,50	50,62	48,02	42,32	51,70
18_A	Blok 2: zuidgevel	189218,28	1,50	48,31	45,71	40,01	49,39
18_B	Blok 2: zuidgevel	189218,28	4,50	49,20	46,60	40,90	50,28
18_C	Blok 2: zuidgevel	189218,28	7,50	49,13	46,53	40,83	50,21
19_A	Blok 1: zuidgevel	189189,60	1,50	45,24	42,64	36,94	46,32
19_B	Blok 1: zuidgevel	189189,60	4,50	46,74	44,13	38,43	47,82
19_C	Blok 1: zuidgevel	189189,60	7,50	46,68	44,08	38,38	47,76
20_A	Blok 1: zuidgevel	189194,84	1,50	43,11	40,51	34,81	44,19
20_B	Blok 1: zuidgevel	189194,84	4,50	44,80	42,20	36,49	45,88
20_C	Blok 1: zuidgevel	189194,84	7,50	44,50	41,90	36,19	45,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cumulatie Wgh
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Blok 1: noordgevel	189180,75	1,50	59,20	56,60	50,89	60,28
01_B	Blok 1: noordgevel	189180,75	4,50	60,39	57,79	52,09	61,47
01_C	Blok 1: noordgevel	189180,75	7,50	60,42	57,82	52,11	61,50
02_A	Blok 1: noordgevel	189187,54	1,50	58,77	56,16	50,46	59,85
02_B	Blok 1: noordgevel	189187,54	4,50	60,06	57,45	51,75	61,14
02_C	Blok 1: noordgevel	189187,54	7,50	60,04	57,44	51,73	61,12
03_A	Blok 1: westgevel	189180,32	1,50	57,69	55,09	49,38	58,77
03_B	Blok 1: westgevel	189180,32	4,50	58,68	56,08	50,37	59,76
03_C	Blok 1: westgevel	189180,32	7,50	58,71	56,11	50,40	59,79
04_A	Blok 1: oostgevel	189191,94	1,50	54,66	52,06	46,35	55,74
04_B	Blok 1: oostgevel	189191,94	4,50	56,15	53,55	47,84	57,23
04_C	Blok 1: oostgevel	189191,94	7,50	56,08	53,48	47,77	57,16
05_A	Blok 2: noordgevel	189205,81	1,50	52,60	50,00	44,29	53,68
05_B	Blok 2: noordgevel	189205,81	4,50	53,96	51,36	45,65	55,04
05_C	Blok 2: noordgevel	189205,81	7,50	54,58	51,98	46,27	55,66
06_A	Blok 2: noordgevel	189201,58	1,50	53,40	50,80	45,09	54,48
06_B	Blok 2: noordgevel	189201,58	4,50	54,54	51,93	46,23	55,62
06_C	Blok 2: noordgevel	189201,58	7,50	55,11	52,51	46,81	56,19
07_A	Blok 2: noordgevel	189210,11	1,50	51,98	49,38	43,67	53,06
07_B	Blok 2: noordgevel	189210,11	4,50	53,50	50,90	45,20	54,58
07_C	Blok 2: noordgevel	189210,11	7,50	54,26	51,66	45,96	55,34
10_A	Blok 2: westgevel	189201,44	1,50	53,08	50,47	44,77	54,16
10_B	Blok 2: westgevel	189201,44	4,50	54,11	51,50	45,80	55,19
10_C	Blok 2: westgevel	189201,44	7,50	54,59	51,99	46,28	55,67
11_A	Blok 2: westgevel	189204,80	1,50	52,08	49,48	43,77	53,16
11_B	Blok 2: westgevel	189204,80	4,50	53,23	50,63	44,92	54,31
11_C	Blok 2: westgevel	189204,80	7,50	53,83	51,22	45,52	54,91
12_A	Blok 2: oostgevel	189213,32	1,50	45,26	42,66	36,96	46,34
12_B	Blok 2: oostgevel	189213,32	4,50	47,57	44,97	39,26	48,65
12_C	Blok 2: oostgevel	189213,32	7,50	49,03	46,43	40,72	50,11
13_A	Blok 2: oostgevel	189216,49	1,50	44,67	42,07	36,37	45,75
13_B	Blok 2: oostgevel	189216,49	4,50	46,92	44,32	38,61	48,00
13_C	Blok 2: oostgevel	189216,49	7,50	48,38	45,78	40,07	49,46
14_A	Blok 2: westgevel	189209,14	1,50	50,91	48,31	42,60	51,99
14_B	Blok 2: westgevel	189209,14	4,50	52,18	49,57	43,87	53,26
14_C	Blok 2: westgevel	189209,14	7,50	52,87	50,27	44,56	53,95
15_A	Blok 1: westgevel	189184,94	1,50	56,78	54,18	48,48	57,86
15_B	Blok 1: westgevel	189184,94	4,50	57,80	55,19	49,49	58,88
15_C	Blok 1: westgevel	189184,94	7,50	57,88	55,27	49,57	58,96
16_A	Blok 1: oostgevel	189196,61	1,50	51,52	48,91	43,21	52,60
16_B	Blok 1: oostgevel	189196,61	4,50	53,45	50,85	45,14	54,53
16_C	Blok 1: oostgevel	189196,61	7,50	54,24	51,64	45,94	55,32
17_A	Blok 2: zuidgevel	189213,74	1,50	35,75	33,15	27,44	36,83
17_B	Blok 2: zuidgevel	189213,74	4,50	36,26	33,66	27,95	37,34
17_C	Blok 2: zuidgevel	189213,74	7,50	36,53	33,93	28,22	37,61
18_A	Blok 2: zuidgevel	189218,28	1,50	33,96	31,36	25,65	35,04
18_B	Blok 2: zuidgevel	189218,28	4,50	34,53	31,93	26,22	35,61
18_C	Blok 2: zuidgevel	189218,28	7,50	34,89	32,29	26,58	35,97
19_A	Blok 1: zuidgevel	189189,60	1,50	48,92	46,31	40,61	50,00
19_B	Blok 1: zuidgevel	189189,60	4,50	49,27	46,67	40,97	50,35
19_C	Blok 1: zuidgevel	189189,60	7,50	49,05	46,45	40,74	50,13
20_A	Blok 1: zuidgevel	189194,84	1,50	47,22	44,61	38,91	48,30
20_B	Blok 1: zuidgevel	189194,84	4,50	48,29	45,68	39,98	49,37
20_C	Blok 1: zuidgevel	189194,84	7,50	48,27	45,66	39,96	49,35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Blok 1: noordgevel	189180,75	1,50	59,20	56,60	50,89	60,28
01_B	Blok 1: noordgevel	189180,75	4,50	60,39	57,79	52,09	61,47
01_C	Blok 1: noordgevel	189180,75	7,50	60,42	57,82	52,11	61,50
02_A	Blok 1: noordgevel	189187,54	1,50	58,77	56,16	50,46	59,85
02_B	Blok 1: noordgevel	189187,54	4,50	60,06	57,45	51,75	61,14
02_C	Blok 1: noordgevel	189187,54	7,50	60,04	57,44	51,73	61,12
03_A	Blok 1: westgevel	189180,32	1,50	57,84	55,24	49,53	58,92
03_B	Blok 1: westgevel	189180,32	4,50	58,86	56,25	50,55	59,94
03_C	Blok 1: westgevel	189180,32	7,50	58,90	56,30	50,59	59,98
04_A	Blok 1: oostgevel	189191,94	1,50	54,69	52,09	46,38	55,77
04_B	Blok 1: oostgevel	189191,94	4,50	56,19	53,59	47,88	57,27
04_C	Blok 1: oostgevel	189191,94	7,50	56,09	53,49	47,78	57,17
05_A	Blok 2: noordgevel	189205,81	1,50	52,78	50,18	44,47	53,86
05_B	Blok 2: noordgevel	189205,81	4,50	54,13	51,52	45,82	55,21
05_C	Blok 2: noordgevel	189205,81	7,50	54,74	52,14	46,43	55,82
06_A	Blok 2: noordgevel	189201,58	1,50	53,55	50,95	45,25	54,63
06_B	Blok 2: noordgevel	189201,58	4,50	54,65	52,05	46,35	55,73
06_C	Blok 2: noordgevel	189201,58	7,50	55,21	52,61	46,91	56,29
07_A	Blok 2: noordgevel	189210,11	1,50	52,18	49,58	43,87	53,26
07_B	Blok 2: noordgevel	189210,11	4,50	53,71	51,11	45,40	54,79
07_C	Blok 2: noordgevel	189210,11	7,50	54,46	51,85	46,15	55,54
10_A	Blok 2: westgevel	189201,44	1,50	55,79	53,18	47,48	56,87
10_B	Blok 2: westgevel	189201,44	4,50	56,47	53,87	48,16	57,55
10_C	Blok 2: westgevel	189201,44	7,50	56,64	54,04	48,34	57,72
11_A	Blok 2: westgevel	189204,80	1,50	55,72	53,11	47,41	56,80
11_B	Blok 2: westgevel	189204,80	4,50	56,35	53,74	48,04	57,43
11_C	Blok 2: westgevel	189204,80	7,50	56,49	53,89	48,19	57,57
12_A	Blok 2: oostgevel	189213,32	1,50	45,29	42,69	36,99	46,37
12_B	Blok 2: oostgevel	189213,32	4,50	47,57	44,97	39,27	48,65
12_C	Blok 2: oostgevel	189213,32	7,50	49,03	46,43	40,73	50,11
13_A	Blok 2: oostgevel	189216,49	1,50	44,70	42,10	36,39	45,78
13_B	Blok 2: oostgevel	189216,49	4,50	46,93	44,33	38,63	48,01
13_C	Blok 2: oostgevel	189216,49	7,50	48,39	45,79	40,08	49,47
14_A	Blok 2: westgevel	189209,14	1,50	55,67	53,07	47,37	56,75
14_B	Blok 2: westgevel	189209,14	4,50	56,22	53,62	47,92	57,30
14_C	Blok 2: westgevel	189209,14	7,50	56,30	53,70	48,00	57,38
15_A	Blok 1: westgevel	189184,94	1,50	57,06	54,46	48,75	58,14
15_B	Blok 1: westgevel	189184,94	4,50	58,10	55,50	49,80	59,18
15_C	Blok 1: westgevel	189184,94	7,50	58,19	55,59	49,88	59,27
16_A	Blok 1: oostgevel	189196,61	1,50	51,58	48,97	43,27	52,66
16_B	Blok 1: oostgevel	189196,61	4,50	53,52	50,92	45,21	54,60
16_C	Blok 1: oostgevel	189196,61	7,50	54,26	51,66	45,96	55,34
17_A	Blok 2: zuidgevel	189213,74	1,50	50,51	47,91	42,21	51,59
17_B	Blok 2: zuidgevel	189213,74	4,50	50,99	48,38	42,68	52,07
17_C	Blok 2: zuidgevel	189213,74	7,50	50,79	48,19	42,49	51,87
18_A	Blok 2: zuidgevel	189218,28	1,50	48,47	45,86	40,16	49,55
18_B	Blok 2: zuidgevel	189218,28	4,50	49,35	46,74	41,04	50,43
18_C	Blok 2: zuidgevel	189218,28	7,50	49,29	46,69	40,99	50,37
19_A	Blok 1: zuidgevel	189189,60	1,50	50,47	47,87	42,16	51,55
19_B	Blok 1: zuidgevel	189189,60	4,50	51,20	48,59	42,89	52,28
19_C	Blok 1: zuidgevel	189189,60	7,50	51,03	48,43	42,73	52,11
20_A	Blok 1: zuidgevel	189194,84	1,50	48,65	46,04	40,34	49,73
20_B	Blok 1: zuidgevel	189194,84	4,50	49,89	47,29	41,59	50,97
20_C	Blok 1: zuidgevel	189194,84	7,50	49,79	47,19	41,48	50,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen