



**Akoestisch onderzoek
Woon- en leefklimaat
Herontwikkeling
Sengelsbroeksestraat 12/14 te Luyksgestel**

Colofon

Rapportnummer:	Raow0009
Versie:	2
Plaats en datum:	Breda 16 april 2018
Opdrachtgever:	Van Dun Advies BV Dorpsstraat 54 5113 TE Ulicoten
Contactpersoon:	mevr. A. Voogt
Onderzoekslocatie:	Sengelsbroeksestraat 12/14 5575 AN Luyksgestel
Contactpersoon:	Fam. Claes
Uitgevoerd door:	Gbs Milieuadvies A. van Bergenstraat 95 4811 SN Breda
Contactpersoon: E-mail: Telefoon:	dhr. J. Gildbrandsen info@gbsmilieuadvies.nl 076 888 13 56
Auteur:	dhr. ing. J. Gildbrandsen

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of anderszinds zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of van Gbs Milieuadvies.

Inhoudsopgave	Pagina
1. Inleiding	4
2. Wettelijk kader	5
2.1. Zones langs wegen	5
2.2. Normen wegverkeerslawaaï	5
2.3. Aftrek conform artikel 110g van de Wgh	6
2.4. Verzoek hogere waarden	6
2.4.1. Algemeen	6
2.4.2. Voorwaarden verzoek hogere waarden	7
2.5. Dove gevel	7
2.6. Gecumuleerde geluidbelasting	7
2.7. Woon-en leefklimaat	8
3. Uitgangspunten	9
3.1. Situatie	9
3.2. Verkeersgegevens	11
3.3. Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening	12
3.3.1. Gehanteerd rekenmodel	12
3.3.2. Modelgegevens	12
3.3.3. Situatie	12
3.3.4. Bodemfactor/overdracht	12
3.3.5. Rekenpunten	12
4. Rekenresultaten	13
5. Conclusie	15
5.1. Bronmaatregelen	15
5.2. Overdrachtsmaatregelen	15
5.3. Overwegingen	16

Figuren

1. Situatieschets
2. Modelgegevens, objecten/wegen
3. Situering waarneempunten
4. Geluidcontour Sengelsbroeksestraat/Aadijk op 1,5 m
5. Geluidcontour Sengelsbroeksestraat/Aadijk op 4,5 m

Bijlagen

1. Verkeerstellingen
2. Modelgegevens
3. Rekenresultaten L_{den} vanwege de Sengelsbroeksestraat
4. Rekenresultaten L_{den} vanwege de Aadijk
5. Rekenresultaten L_{den} inclusief bronmaatregel vanwege de Sengelsbroeksestraat

1. Inleiding

In opdracht van Van Dun Advies BV is door Gbs Milieuadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van de Sengelsbroeksestraat en de Aadijk, ter plaatse van het perceel aan de Sengelsbroeksestraat 12/14 te Luyksgestel.

Op de locatie aan de Sengelsbroeksestraat 12/14 te Luyksgestel is momenteel een agrarisch bedrijf met een tweetal bedrijfswoningen en diverse opstallen aanwezig. Men is voornemens om deze locatie te herontwikkelen en een nieuw te bouwen woning te realiseren. De bestaande agrarische bebouwing zal hiervoor gesaneerd worden (zie figuur 3.1 en 3.2). Resumerend wordt de agrarische bestemming omgezet naar een woonbestemming, waarbij tevens een aantal opstallen worden gesloopt.

Om de herontwikkeling van het perceel aan de Sengelsbroeksestraat 12/14 mogelijk te maken zal een ruimtelijke ordeningsprocedure worden doorlopen. De geprojecteerde woning is gelegen binnen de geluidzone van de Sengelsbroeksestraat en de Aadijk.

De in het onderhavige onderzoek gehanteerde wegverkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Bergeijk. De in de nabijheid van het plangebied gelegen objecten, wegen en bodemgebieden zijn herleid uit Google Maps, Google Earth, Bing Maps en Bagviewer kadaster.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader beschreven. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de uitgangspunten (situatie/verkeersgegevens/modellering). Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten weer en tot slot volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

2. Wettelijk kader

2.1. Zones langs wegen

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh), eerste lid, hebben alle wegen een geluidzone, met uitzondering van:

- 1^e wegen die binnen een als woonerf aangeduid gebied zijn gelegen;
- 2^e wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur.

Een geluidzone is een aandachtsgebied dat zich aan weerszijden van een weg even ver uit de as uitstrekt en waar een onderzoeksplicht van toepassing is in het kader van de Wgh, indien daarbinnen sprake is van, onder andere, oprichting of wijziging van gevoelige bestemmingen (waaronder woningen). De ruimte boven en onder een weg behoort eveneens tot de zone van een weg.

De breedte van een zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving: stedelijk dan wel buiten stedelijk gebied (zie tabel 2.1.1). Volgens artikel 1 van de Wgh moet als stedelijk gebied worden aangemerkt het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs auto(snel)wegen.

Tabel 2.1.1: Breedte van de geluidzone in relatie tot gebiedstypering en het aantal rijstroken.

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone (m)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

Opmerking: de breedte van de geluidzone wordt gerekend vanaf de binnenzijde van de kantstreep van de buitenste rijstrook.

2.2. Normen wegverkeerslawaai

Bij de beoordeling van een (toekomstige) akoestische situatie worden normen gehanteerd zoals vermeld in de Wgh. Deze normen hebben betrekking op *geluidgevoelige bestemmingen*, zoals woningen. Per type geluidgevoelige bestemming zijn ervoor op de gevel, afhankelijk van de situatie, twee normen: een voorkeursgrenswaarde (streefwaarde) en een maximale ontheffingswaarde (norm die nimmer overschreden mag worden). Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden kan, mits voldaan wordt aan bepaalde criteria, ontheffing worden verleend tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde.

Voor toetsing van het geluidniveau vanwege wegverkeers- en spoorweglawaai *aan de buitenzijde* van een geluidgevoelige bestemming aan de normen van de Wgh wordt gebruik gemaakt van het begrip L_{den} . Deze grootheid staat voor de geluidbelasting, uitgedrukt in dB, op een bepaalde plaats en vanwege een bepaalde geluidbron over alle perioden van de dag – van 07.00 – 19.00 uur (dagperiode), van 19.00 – 23.00 uur (avondperiode) en van 23.00 – 07.00 uur (nachtperiode) – gemiddeld over een jaar. Hierbij wordt rekening gehouden met de hinderbeleving in de verschillende onderscheiden delen van de dag: voor de avondperiode wordt een ‘straffactor’ van 5 dB meegenomen en voor de nachtperiode een factor van 10 dB.

Omdat er sprake is van een buitenstedelijke situatie, geldt ter plaatse van de te projecteren woning voor het aspect wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde op de gevel van 48 dB L_{den} , met een maximale ontheffingswaarde van 53 dB L_{den} conform artikel 83 lid.1 Wgh. Het maximale binnenniveau mag op grond van het Bouwbesluit niet meer bedragen dan 33 dB.

2.3. Aftrek conform artikel 110g van de Wgh

Al de in de Wgh genoemde grenswaarden voor de gevelbelasting vanwege wegverkeerslawaaï betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wgh. De numerieke invulling van deze aftrek is in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* (Rmg2012) geregeld. Conform dit artikel bedraagt deze aftrek 2 dB(A) voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB(A) voor de wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Het argument voor het mogen toepassen van deze aftrek is dat auto's in de toekomst stiller zullen worden als gevolg van voortschrijdende verbeteringen aan motoren en banden.

Op 20 mei 2014 is het Rmg2012 gewijzigd. Deze wijziging heeft voor de aftrek conform artikel 110g Wgh het volgende tot gevolg:

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, is de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (eerste lid van artikel 3.4 Rmg2012) gewijzigd in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is;
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Deze wijziging geldt tot 1 juli 2018. Voor andere situaties, zoals bij wegen met een andere representatieve snelheid (lager dan 70 km/uur), wijzigt de aftrek niet.

2.4. Verzoek hogere waarden

2.4.1. Algemeen

De Wgh en het Bgh hebben als uitgangspunt, dat in nieuwe situaties wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De Wgh staat echter toe dat een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde wordt vastgesteld (in de meeste gevallen door het college van burgemeester en wethouders), mits deze waarde de maximaal toelaatbare geluidbelasting (maximale ontheffingswaarde) niet overschrijdt. De noodzaak om af te wijken van de voorkeursgrenswaarde moet echter duidelijk worden aangetoond en gemotiveerd. Een hogere waarde mag alleen worden verleend wanneer toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Om te bepalen of er sprake is van "overwegende bezwaren van financiële aard" kan bij wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï gebruik gemaakt worden van het doelmatigheidscriterium in de "[Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder](#)".

2.4.2. Voorwaarden verzoek hogere waarden

In hoofdstuk 5 van het Bgh is vermeld wie een verzoek tot een besluit hogere waarden kan indienen. Dit is afhankelijk van of het een zone rond een industrieterrein, dan wel een zone langs een weg of spoorweg betreft. Daarnaast is in hoofdstuk 5 van het Bgh (artikel 5.4) vastgelegd aan welke eisen het verzoek om hogere waarden ten minste moet voldoen. Het verzoek omvat ten minste:

- de verzochte hogere waarden;
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van het akoestisch onderzoek;
- een verklaring dat maatregelen zullen worden getroffen indien de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, vanwege de weg of vanwege de spoorweg, binnen de woning of andere geluidsgevoelige gebouwen bij gesloten ramen meer bedraagt dan de toegestane binnenwaarde.

In het tweede lid van art. 5.4 Bgh is aangegeven, dat bij het verzoek om hogere waarden zich één of meer kaarten dienen te bevinden met een bijbehorende verklaring. De voorschriften waaraan die kaart of kaarten moeten voldoen zijn opgenomen in het vierde lid van artikel 3.8 uit het Bgh.

2.5. *Dove gevel*

Ingevolge het vierde lid van artikel 1b van de Wgh wordt onder een gevel in de zin van die wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede*
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.*

2.6. *Gecumuleerde geluidbelasting*

Indien een geluidgevoelige bestemming geprojecteerd is binnen meerdere zones, dan dient ingevolge artikel 110f Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Deze gecumuleerde geluidbelasting dient vastgesteld te worden als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst wordt vastgesteld of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien van een geluidbron de zogenaamde voorkeurswaarde wordt overschreden. In dat geval dient bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting rekening gehouden te worden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

2.7. Woon-en leefklimaat

De GGD heeft een methode ontwikkeld om via een zogenaamde GES (gezondheideffectscreening) aan te geven wat de geluidskwaliteit in een leefomgeving is. Dit gebeurt in de zogenaamde GES-score. Deze loopt van 0 t/m 8. Waarbij een score 0 zeer goed is en een score van 8 zeer onvoldoende.

Onderstaand zijn de scores voor wegverkeer weergegeven. Bij de presentatie van de rekenresultaten is dan ook aansluiting gezocht bij de GES-systematiek.

Tabel 2.7.1. Geluidbelasting en GES-scores voor wegverkeer

Geluidbelasting L_{den} in dB	Ernstig gehinderde in %	Ernstige slaapverstoorden in %	GES-score	Kwalificatie	Kleur akoestisch onderzoek
<43	0	<2	0	Zeer goed	Groen
43-47	0-3	2	1	Goed	
48-52	3-5	2-3	2	Redelijk	Geel
53-57	5-9	3-5	4	Matig	Oranje
58-62	9-14	5-7	5	Zeer matig	
63-67	14-21	7-11	6	Onvoldoende	Rood
68-72	21-31	11-14	7	Ruim onvoldoende	
≥ 73	≥ 31	≥ 14	8	Zeer onvoldoende	

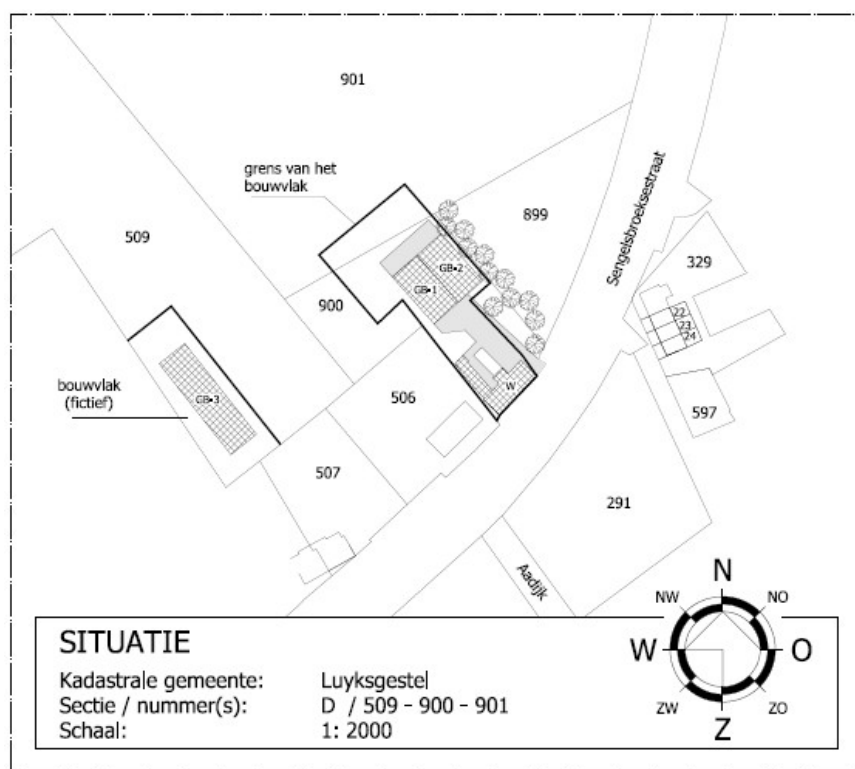
3. Uitgangspunten

3.1. Situatie

Op het perceel aan de Sengelsbroeksestraat 12/14 is men voornemens een nieuwe woning te realiseren. De nieuwbouwwoning zal 2 geluidgevoelige bouwlagen bevatten. De woning betreft nieuwbouw en zal worden gesitueerd op ongeveer 18 meter van de as van de Sengelsbroeksestraat. Zowel de Sengelsbroeksestraat en de Aadijk zijn opgebouwd uit asfalt (referentiewegdek). Voor de Sengelsbroeksestraat geldt een maximumsnelheid van 80 km/h en voor de Aadijk geldt een maximumsnelheid van 60 km/h.

De omgeving is te omschrijven als buitengebied en in het overdrachtsgebied zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig.

In figuur 3.1 en 3.2 en figuur 1 (zie bijlage) is een situatieschets opgenomen.

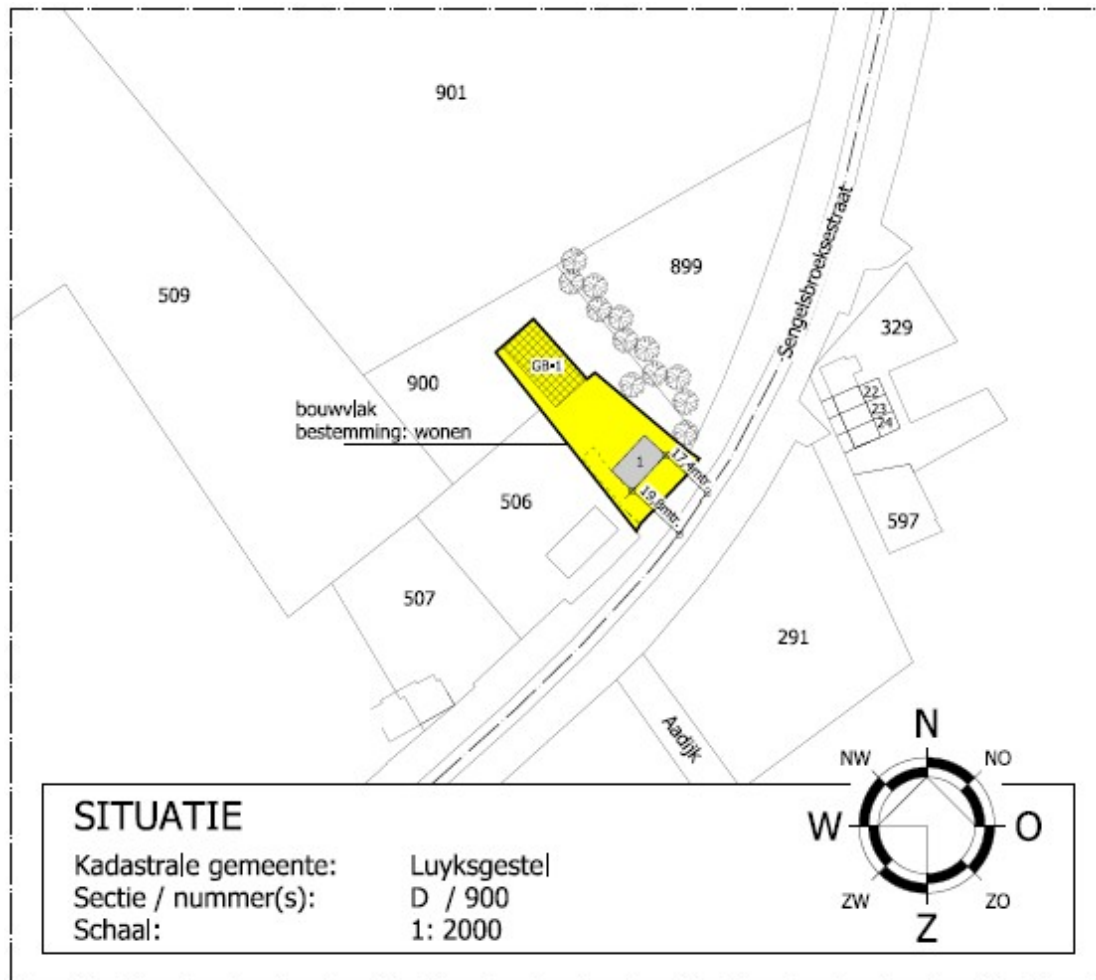


BESTAANDE SITUATIE

W = bestaande woning 298 m² (te slopen)
 GB-1 = bestaand gebouw 320 m² (handhaven)
 GB-2 = bestaand gebouw 320 m² (te slopen)
 GB-3 = bestaand gebouw 600 m² (te slopen)
 = te slopen erverharding 770 m²

Oppervlakte bestaand bouwvlak = 3067 m²
 Oppervlakte fictief bouwvlak = 1750 m²

Figuur 3.1 Bestaande situatie



GEWENSTE SITUATIE

1 = herbouw woning 135 m²
GB-1 = bestaand gebouw 320 m²

Bouwvlak wonen = 1490 m²

Figuur 3.2 Beoogde situatie

3.2. Verkeersgegevens

In de Wgh is voorgeschreven dat voor *nieuwe situaties* (bijvoorbeeld bouw van een woning) een bepaling van de geluidbelasting moet plaatsvinden voor een toekomstige situatie die tenminste 10 jaar verder ligt dan de datum van het vaststellen van het bestemmingsplan of het verlenen van een omgevingsvergunning. Voor de berekeningen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai als gevolg van de Sengelsbroeksestraat is uitgegaan van de verkeerstellingen, zoals deze zijn verkregen van de gemeente Bergeijk, zie bijlage 1. De verkeersgegevens hebben betrekking op het peiljaar 2016 en zijn ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting met een groeipercentage van 1,5% per jaar opgehoogd naar het peiljaar 2027. Voor de Aadijk is uitgegaan van de verkeersgegevens, zoals deze zijn verkregen uit het verkeersmodel (2030). Op deze weg rijdt voornamelijk bestemmingsverkeer. Voor de Aadijk is derhalve uitgegaan van een etmaalintensiteit van 600 mvt/etmaal.

Voor zowel de Sengelsbroeksestraat als de Aadijk zijn geen gegevens beschikbaar aanstaande de periodeverdeling en de verdeling per voertuigcategorie. Hier is uitgegaan van een “standaardverdeling” die gebaseerd is op de standaard SRM1 methode van DGMR horende bij een regionale weg.

In tabel 1 en 2 zijn de verkeersintensiteiten voor de Sengelsbroeksestraat en de Aadijk voor het peiljaar 2027 (Sengelsbroeksestraat)/2030 (Aadijk) weergegeven. In deze tabel zijn tevens de maximaal toegestane rijksnelheden en wegdekverharding gepresenteerd.

Tabel 1: verkeersparameters Sengelsbroeksestraat

Weg:	Sengelsbroeksestraat		
Etmaalintensiteit 2027:	5449		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	80 km/uur		
Verdeling (in %)			
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,64	3,28	0,90
Lichte motorvoertuigen	76,3	86,0	69,1
Middelzware motorvoertuigen	11,0	4,4	9,9
Zware motorvoertuigen	12,7	9,6	21,0

Tabel 2: verkeersparameters Aadijk

Weg:	Aadijk		
Etmaalintensiteit 2030:	600		
Type wegdekverharding:	DAB (referentiewegdek)		
Snelheid:	60 km/uur		
Verdeling (in %)			
	dagperiode (07.00 - 19.00 uur)	avondperiode (19.00 - 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 07.00 uur)
Uur intensiteit	6,46	3,40	1,11
Lichte motorvoertuigen	76,3	86,0	69,1
Middelzware motorvoertuigen	11,0	4,4	9,9
Zware motorvoertuigen	12,7	9,6	21,0

3.3. Rekenmodel ten behoeve van de overdrachtsberekening

3.3.1. Gehanteerd rekenmodel

Het programma dat is gebruikt voor het opbouwen van het akoestisch rekenmodel en het uitvoeren van de berekeningen is Geomilieu V4.01 van DGMR Raadgevende Ingenieurs BV. Dit programma voldoet aan de eisen die gesteld worden aan software voor het gedetailleerd bepalen van geluidbelastingen. Het is daarmee gekwalificeerd als Standaard Rekenmethode II (SRM II), conform het Rmg2012; de regeling van 12 juni 2012, houdende regels voor het berekenen en meten van geluidbelasting ingevolge de Wgh.

3.3.2. Modelgegevens

Bij de modellering zijn de intensiteiten van de rijlijnen, het wegtype en de snelheid ter plaatse ingevoerd. In bijlage 2 zijn alle gegevens (objecten, wegen, waarneempunten e.d.) in numerieke vorm opgenomen.

3.3.3. Situatie

De volgende situatie is doorgerekend:

1. De geluidbelasting vanwege de Sengelsbroeksestraat.
2. De geluidbelasting vanwege de Aadijk.
3. Gecumuleerde geluidbelasting vanwege de Sengelsbroeksestraat/Aadijk

3.3.4. Bodemfactor/overdracht

In het rekenmodel zijn diverse bodemgebieden ingevoerd. De wegdekverhardingen van de Sengelsbroeksestraat en de Aadijk is als volledig hard ingevoerd. Voor het overige is uitgegaan van een bodemfactor van 1,0 (zachte bodem).

3.3.5. Rekenpunten

De rekenpunten zijn gelegen ter plaatse van de gevels van de nieuwbouwwoning op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter boven lokaal maaiveld. De rekenpunten zijn gekoppeld aan de achterliggende gevel, zodat het invallend geluid is bepaald. Zie figuur 3 (bijlage) voor een grafische weergave van de rekenpunten.

4. Rekenresultaten

In onderstaande tabellen staan de rekenresultaten weergegeven van de berekeningen. Bij de rekenresultaten is reeds gecorrigeerd voor artikel 110g van de Wet geluidhinder (2 dB) voor de Sengelsbroeksestraat en (5 dB) voor de Aadijk. Zie bijlage 3 en 4 voor de rekenresultaten. In bijlage 3 en 4 zijn de rekenresultaten weergegeven zowel inclusief als exclusief de aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder.

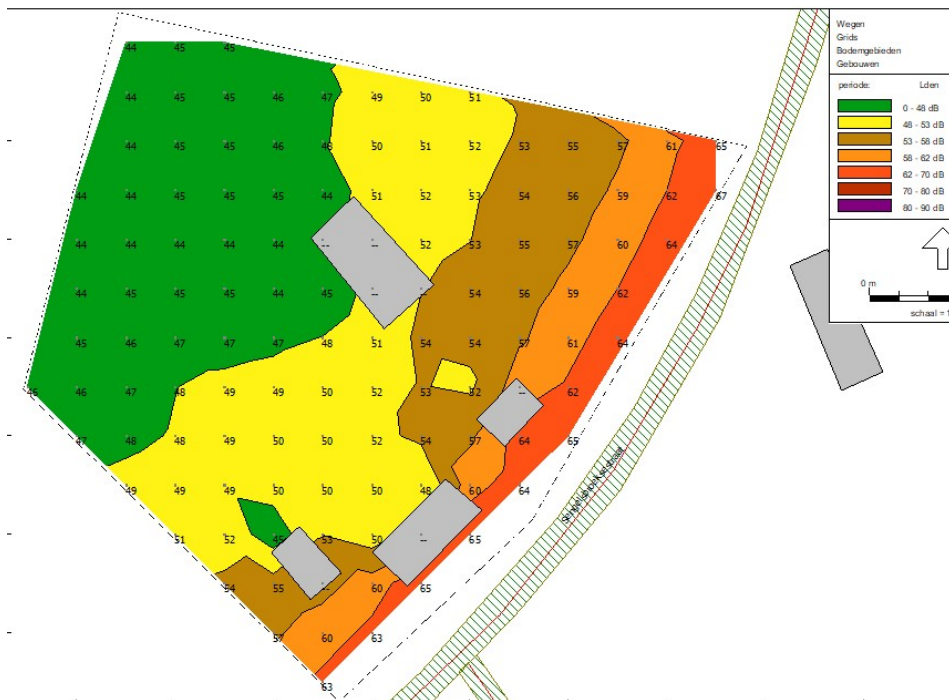
Tabel 4.1 Geluidbelasting vanwege de Sengelsbroeksestraat in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	Zuidoostgevel Nieuwbouwwoning	59	60
2	Zuidwestgevel Nieuwbouwwoning	54	55
3	Noordwestgevel Nieuwbouwwoning	42	43
4	Noordoostgevel Nieuwbouwwoning	56	57

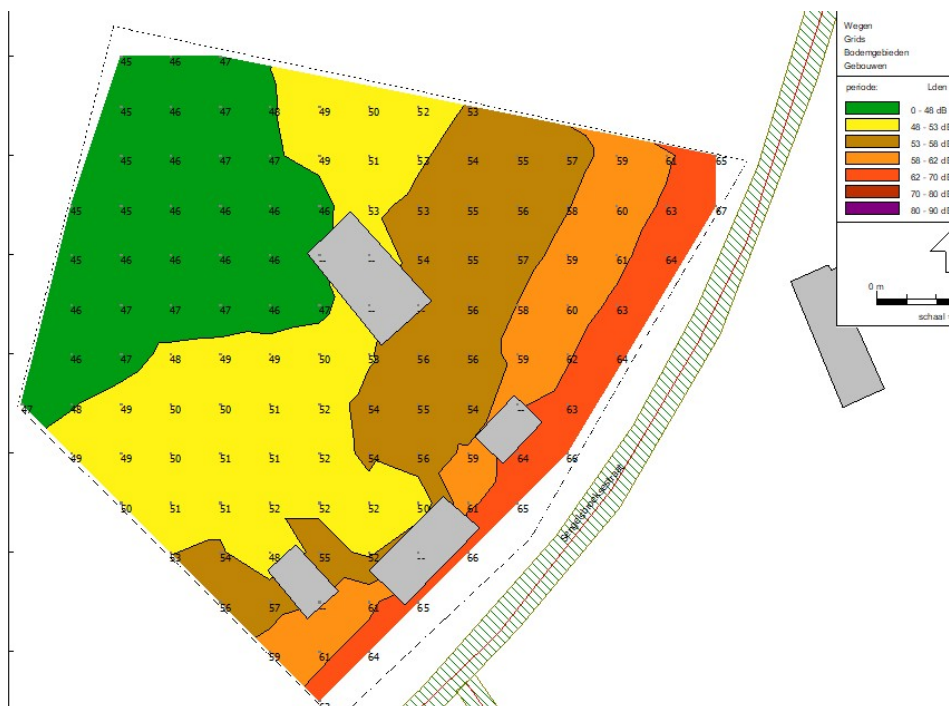
Tabel 4.2 Geluidbelasting vanwege de Aadijk in dB L_{den}

Punt	Omschrijving	Beoordelingsniveau	
		1,5 meter	4,5 meter
1	Zuidoostgevel Nieuwbouwwoning	35	37
2	Zuidwestgevel Nieuwbouwwoning	35	37
3	Noordwestgevel Nieuwbouwwoning	-	-
4	Noordoostgevel Nieuwbouwwoning	16	18

In de figuren 4.1 en 4.2 is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege de Sengelsbroeksestraat en de Aadijk middels geluidcontouren inzichtelijk gemaakt (zie tevens figuur 4 en 5).



Figuur 4.1 Geluidcontour op 1,5 m



Figuur 4.2 Geluidcontour op 4,5 m

5. Conclusie

De toetsingswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï bedraagt maximaal 60 dB L_{den} ter plaatse van nieuwbouwwoning op 4,5 m als gevolg van de Sengelsbroeksestraat. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt derhalve niet voldaan.

De toetsingswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï bedraagt maximaal 37 dB L_{den} ter plaatse van nieuwbouwwoning op 4,5 m als gevolg van de Aadijk. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt derhalve voldaan.

Het woon- en leefklimaat ter plaatse van nieuwbouwwoning is als matig/onvoldoende te beschouwen als gevolg van de Sengelsbroeksestraat. Het woon- en leefklimaat als gevolg van de Aadijk ter plaatse van nieuwbouwwoning is als zeer goed te beschouwen.

In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op het nemen van mogelijke maatregelen teneinde aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen als gevolg van de geluidbelasting vanwege de Sengelsbroeksestraat.

5.1. Bronmaatregelen

In onderhavige situatie zou de huidige asfaltlaag van de Sengelsbroeksestraat kunnen worden vervangen door bijvoorbeeld een dunnere deklaag. Een reductie van 3 dB kan hiermee worden bereikt. Bij een reductie van 3 dB wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} nog steeds met maximaal 9 dB overschreden (zie bijlage 5 voor de rekenresultaten). Echter op indicatief niveau kan worden aangenomen dat de kosten van deze maatregel niet in verhouding zijn met de nieuw te bouwen woningen waarvoor de maatregel zou worden toegepast. Het oppervlak van het huidige wegdek dat door de dunne deklaag, type B, vervangen dient te worden bedraagt ca. 1050 m², zodat de investeringskosten ca. € 55.000 bedragen.

5.2. Overdrachtsmaatregelen

Door middel van het oprichten van een geluidscherm kan de geluidbelasting vanwege de Sengelsbroeksestraat gereduceerd worden. Het oprichten van een dergelijk scherm ontmoet echter bezwaren van stedenbouwkundige aard, want het scherm dient aan de voorzijde van de woningen, dus parallel aan de Sengelsbroeksestraat, geplaatst te worden. Omdat de geluidbelasting op de tweede bouwlaag het grootst is, dient het scherm daarnaast over een hoogte van ten minste 4,5 m en een lengte van 100 m te beschikken. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van een scherm worden financieel niet wenselijk geacht. Op indicatief niveau kan worden aangenomen dat de kosten van deze maatregel niet in verhouding zijn met de nieuw te bouwen woningen waarvoor de maatregel zou worden toegepast. De kosten van een dergelijk scherm worden ingeschat op ca. € 70.000.

Om aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} te kunnen voldoen als gevolg van de Sengelsbroeksestraat is onderzocht op welke afstand de nieuwbouwwoning eventueel gerealiseerd kan worden ten opzichte van de Sengelsbroeksestraat (zie figuur 4.1 en 4.2). In figuur 4.1 en 4.2 is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven van zowel de Sengelsbroeksestraat en de Aadijk. Om aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} te kunnen voldoen moet rekening worden gehouden met een afstand van ongeveer 70 à 80 meter tot de as van de Sengelsbroeksestraat.

5.3. Overwegingen

Ten behoeve van de nieuw te bouwen woning dient opgemerkt te worden dat gelet op de overschrijding van de hoogst toelaatbare ontheffingswaarde van 53 dB woningbouw in principe niet mogelijk, tenzij er sprake is van een “aangepaste woningbouw geschikt voor een geluidbelaste locatie”. Deze aangepaste woningbouw zou kunnen bestaan uit:

- toepassing van dove gevel voor in ieder geval de zuidoostgevel van nieuwbouwwoning;
- het zoveel mogelijk situeren van verblijfsgebieden aan geluidluwe gevel. Voor de nieuwbouwwoning betreft dit de noordwestgevel.

Deze aangepaste woningbouw dient in nauw overleg met de architect/planontwikkelaar nader te worden uitgewerkt. In een vervolgonderzoek dient de opbouw van de gevels te worden bepaald teneinde het conform de wetgeving gestelde binnenniveau te garanderen. Alle gevels zullen echter zodanig moeten worden gerealiseerd dat voldaan wordt aan het Bouwbesluit (Bescherming tegen geluid van buiten, Afdeling 3.1) zodat een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd wordt.

Resumé

Op de locatie aan de Sengelsbroeksestraat 12/14 te Luyksgestel is momenteel een agrarisch bedrijf met een tweetal bedrijfswoningen en diverse opstallen aanwezig. Men is voornemens om deze locatie te herontwikkelen en een nieuw te bouwen woning te realiseren. De bestaande agrarische bebouwing zal hiervoor gesaneerd worden. Resumerend wordt de agrarische bestemming omgezet naar een woonbestemming, waarbij tevens een aantal opstallen worden gesloopt.

Om de herontwikkeling van het perceel aan de Sengelsbroeksestraat 12/14 mogelijk te maken zal een ruimtelijke ordeningsprocedure worden doorlopen.

De toetsingswaarde als gevolg van wegverkeerslawaaï bedraagt maximaal 60 dB L_{den} ter plaatse van nieuwbouwwoning op 4,5 m als gevolg van de Sengelsbroeksestraat. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt derhalve niet voldaan.

Het woon- en leefklimaat ter plaatse van nieuwbouwwoning is als matig/onvoldoende te beschouwen als gevolg van de Sengelsbroeksestraat.

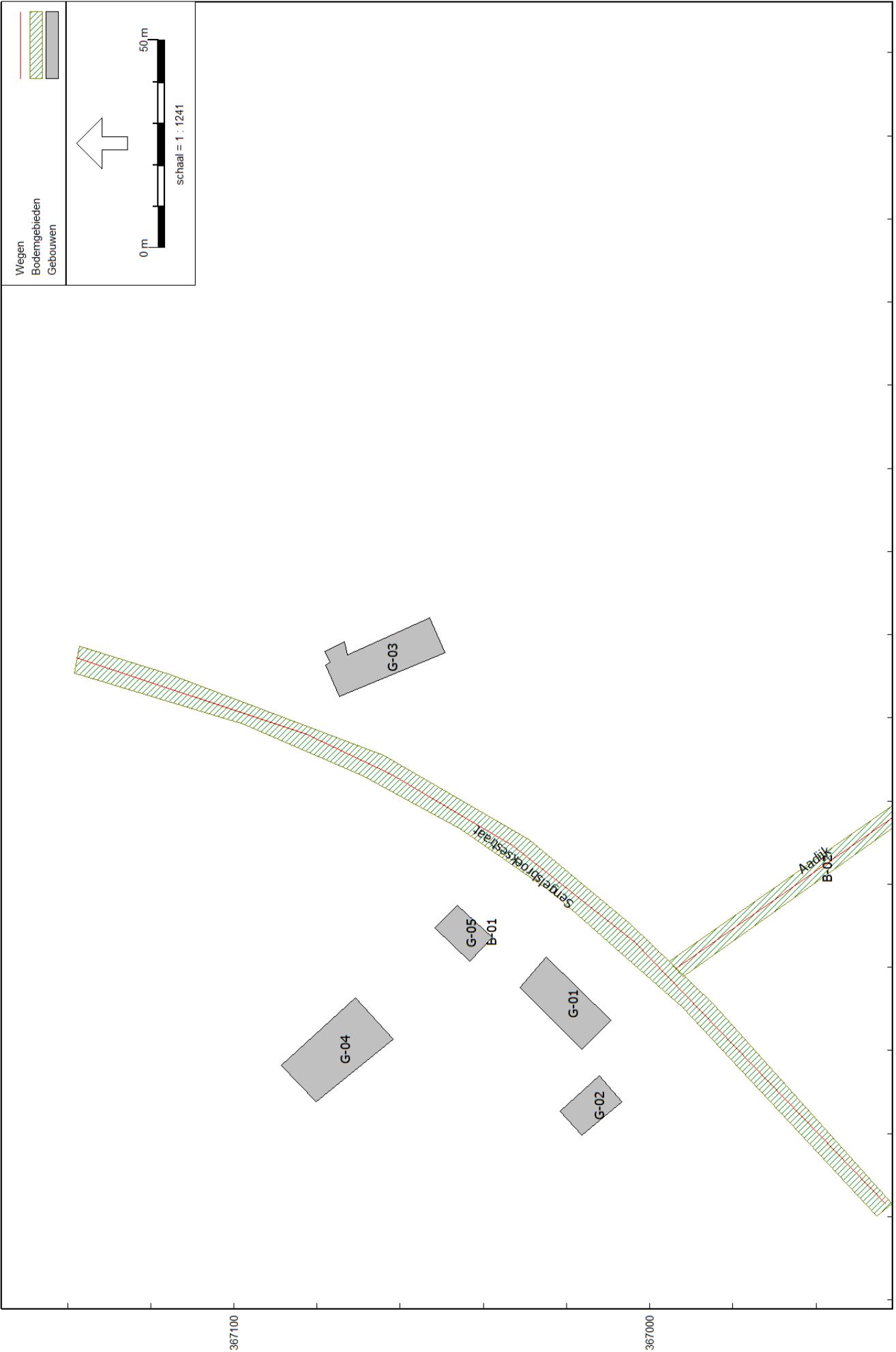
Geadviseerd wordt om in ieder geval de zuidoostgevel van de nieuwbouwwoning uit te voeren als dove gevel. Daarnaast dienen de verblijfsgebieden zoveel mogelijk te worden gesitueerd aan de geluidluwe gevels. In een vervolgonderzoek dient de opbouw van de gevels te worden bepaald teneinde het conform de wetgeving gestelde binnenniveau te garanderen. Alle gevels zullen echter zodanig moeten worden gerealiseerd dat voldaan wordt aan het Bouwbesluit (Bescherming tegen geluid van buiten, Afdeling 3.1) zodat een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd wordt.

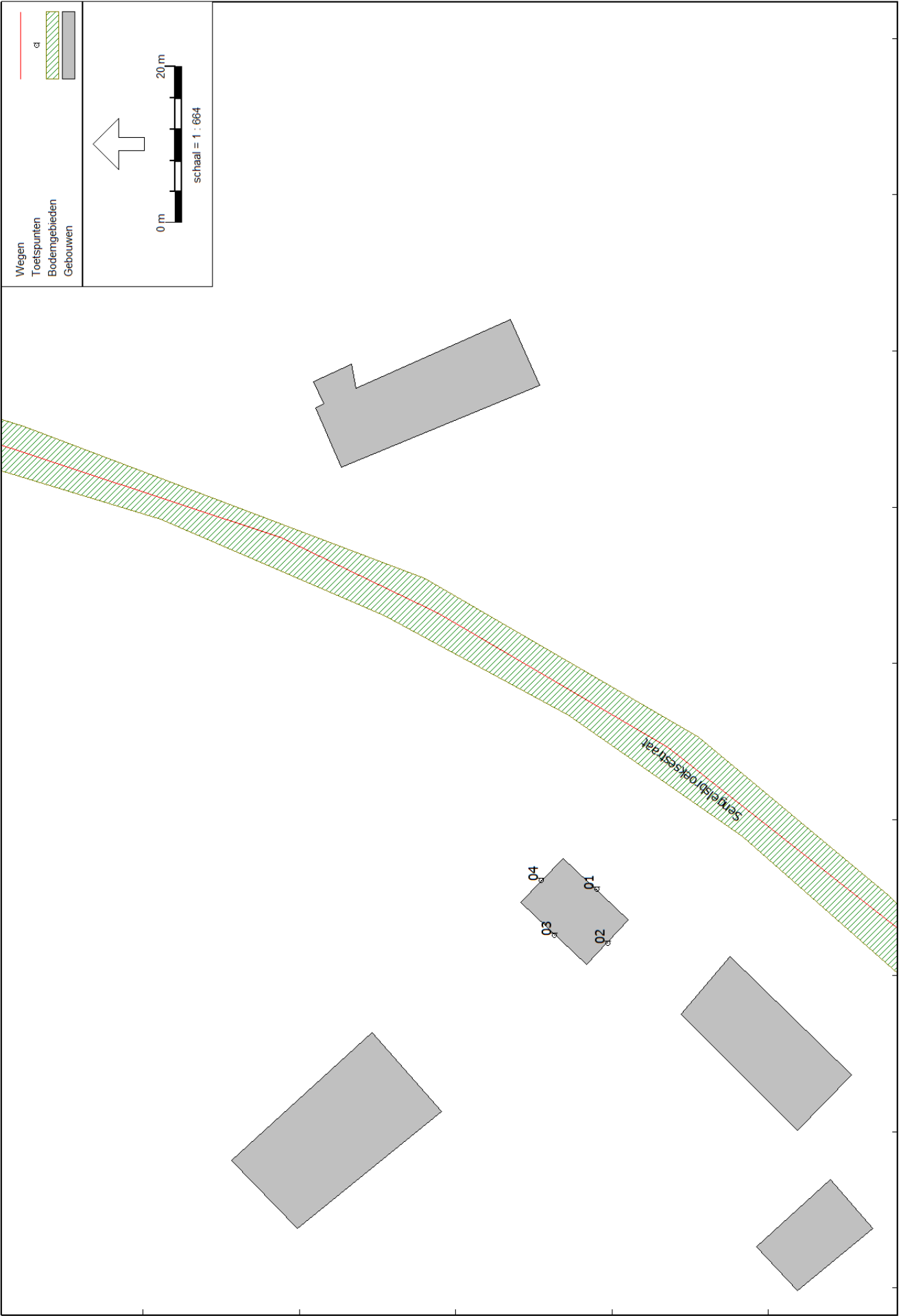
Figuren



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Sengelsbroeksestraat april 2018 - eerste model], Geomilieu V4.30

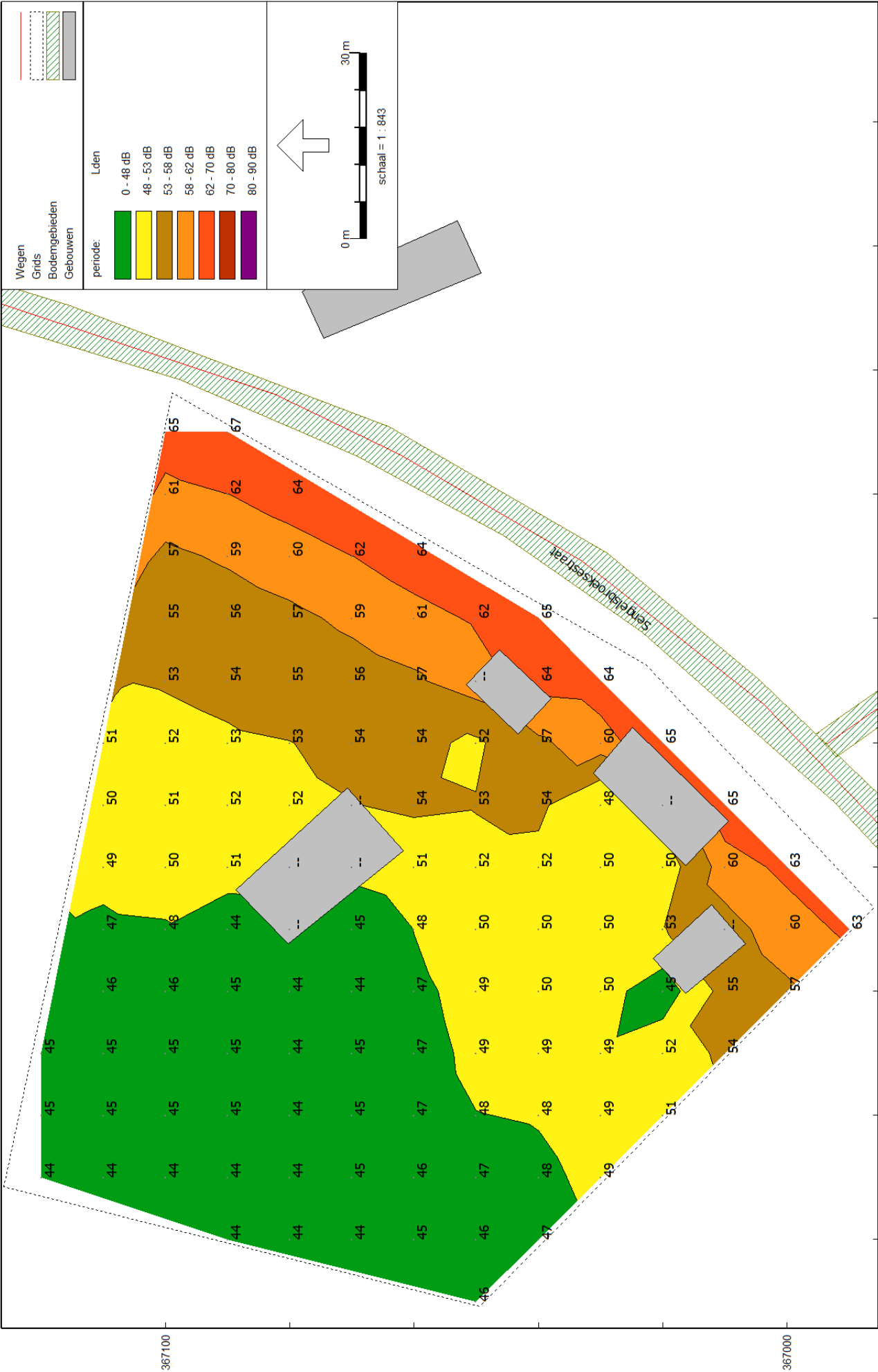
Situatieschets
Bron: Google Earth





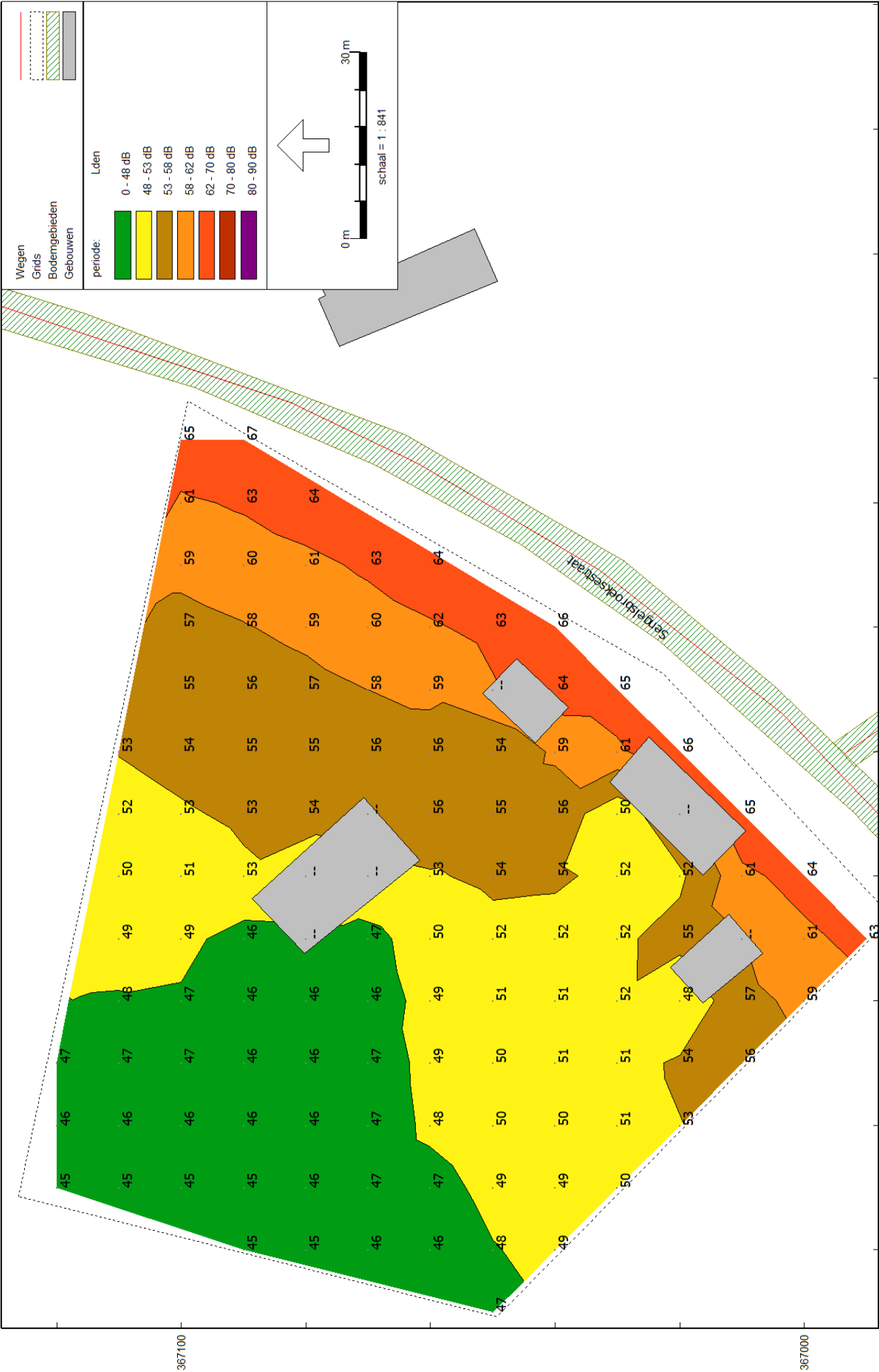
Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Sengelsbroeksestraat april 2018 - eerste model], Geomilieu V4.30

Modelgegevens, situering waarneempunten



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Sengelsbroeksestraat april 2018 - Geluidcontour 1,5m], Geomilieu V4.30

Gecumuleerde geluidbelasting Sengelsbroeksestraat/Aadijk
Geluidcontour op 1,5m



Bijlage 1

Locatie code
Locatie naam
Locatie plaats
Locatie omschrijving
Meting naam
Periode
Rijstrook

i0466-16
Sengelsbroeksestraat
Luijksgetel
tussen Loonsebaan en Aadijk
Classificatie 2016
maandag 29 februari 2016 - w
Loonsebaan - Aadijk (1)

[illegible][illegible]

Snelheid-lengte rapport

Locatie code
Locatie naam
Locatie plaats
Locatie omschrijving
Meting naam
Periode
Rijstrook

i0466-16
Sengelsbroeksestraat
Luijckgeetel
tussen Loonsebaan en Aadijk
Classificatie 2016
maandag 29 februari 2016 - woensdag 16 maart 2016
Aadijk - Loonsebaan (1)

WERKDAG GEMIDDELDEN

Snelheid km/u	< 60	60	70	80	85	90	100	110	< 60	60	70	80	85	90	100	110	> 60	Tot.	Rel.	Fout
Lengte m	< 60	60	70	80	85	90	100	110	< 60	60	70	80	85	90	100	110	> 60	Tot.	Rel.	Fout
00:00	1	3	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0,5	0
01:00	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,1	0
02:00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,0	0
03:00	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,1	0
04:00	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,3	0
05:00	0	1	2	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	10	0,4	0
06:00	3	9	8	4	2	2	0	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	39	1,7	0
07:00	9	17	17	5	3	1	0	0	4	5	3	1	0	0	0	0	0	71	3,1	0
08:00	11	25	23	6	3	2	0	0	4	7	4	1	0	0	0	0	0	93	4,0	0
09:00	12	23	22	6	3	2	0	0	3	6	4	1	1	0	0	0	0	89	3,9	0
10:00	18	36	24	7	3	1	0	0	3	7	4	1	0	0	0	0	0	111	4,8	0
11:00	20	42	34	9	4	1	0	0	3	8	4	1	1	0	0	0	0	133	5,8	0
12:00	19	46	36	11	5	2	0	0	4	7	5	1	0	0	0	0	0	144	6,2	0
13:00	22	45	34	10	4	2	0	0	4	8	3	0	0	0	0	0	0	139	6,0	0
14:00	24	51	45	12	4	2	0	0	4	8	3	1	0	0	0	0	0	161	7,0	0
15:00	30	58	49	15	5	2	0	0	3	7	3	2	1	0	0	0	0	181	7,8	0
16:00	39	90	72	19	9	3	0	0	6	10	7	2	1	0	0	0	0	266	11,5	0
17:00	34	89	95	23	12	4	0	0	4	6	8	2	0	0	0	0	0	284	12,3	0
18:00	25	60	61	20	9	4	1	0	3	5	2	1	1	0	0	0	0	196	8,5	0
19:00	18	45	35	9	5	3	1	0	3	4	1	0	0	0	0	0	0	126	5,5	0
20:00	11	29	26	8	5	1	1	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	86	3,7	0
21:00	8	19	17	7	4	2	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	62	2,7	0
22:00	7	18	17	5	4	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	56	2,4	0
23:00	4	12	12	4	3	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	39	1,7	0
Totaal	316	720	638	185	90	40	4	1	52	98	58	16	7	0	0	0	34	36	14	1

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLLEN

Tot. 0-24	318	720	638	185	91	41	8	4	51	98	58	16	8	4	1	2	33	36	16	4	1	0	0	2	2335	100,0	0
Index	13,6	30,8	27,3	7,9	3,9	1,8	0,3	0,2	2,2	4,2	2,5	0,7	0,3	0,2	0,0	0,1	1,4	1,5	0,7	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	100,0		
Tot. 0-7	6	15	19	9	7	4	1	1	3	4	3	1	1	1	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	80	3,4	0
Index	7,5	18,8	23,8	11,2	8,8	5,0	1,2	1,2	3,8	5,0	3,8	1,2	1,2	1,2	0,0	0,0	2,5	2,5	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
Tot. 7-19	263	582	512	143	63	26	4	1	44	84	50	14	6	3	0	1	29	32	14	3	1	0	0	2	1877	80,4	0
Index	14,0	31,0	27,3	7,6	3,4	1,4	0,2	0,1	2,3	4,5	2,7	0,7	0,3	0,2	0,0	0,1	1,5	1,7	0,7	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	100,0		
Tot. 19-23	45	111	95	29	19	9	3	1	4	10	4	1	1	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	338	14,5	0
Index	13,3	32,8	28,1	8,6	5,6	2,7	0,9	0,3	1,2	3,0	1,2	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,6	0,9	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
Tot. 23-7	8	25	30	13	9	6	2	1	3	5	4	1	1	1	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	114	4,9	0
Index	7,0	21,9	26,3	11,4	7,9	5,3	1,8	0,9	2,6	4,4	3,5	0,9	0,9	0,9	0,0	0,0	1,8	1,8	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0		



Bijlage 2

Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	Hdef.	Cp	Omtrek.	Vorm	X-1	Y-1	Zwevend
G-01	Sengelsbroeksestraat 18	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	62,32	Polygoon	151420,18	367016,28	False
G-02	Gebouw derden	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	41,33	Polygoon	151399,62	367016,28	False
G-03	Woningen derden	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	79,30	Polygoon	151505,12	367074,59	False
G-04	Opstal	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	73,71	Polygoon	151407,63	367080,25	False
G-05	Nieuw te bouwen woning	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	38,66	Polygoon	151447,11	367037,88	False

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa1 - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
B-01	Sengelsbroeksestraat	151510,78	367138,39	0,00
B-02	Aadijk	151441,44	366995,30	0,00

Model: eerste model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa1 - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Vorm	Lengte	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(WV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)
W-01	Sengelsbroeksestraat	Sengelsbroeksestraat	Polylijn	239,45	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	80	80	80	6,64	3,28	0,90	--	--	--	76,30
W-02	Aadijk	Aadijk	Polylijn	84,42	Eigen waarde	Verdeling	0,75	0	W0	--	60	60	60	6,46	3,40	1,11	--	--	--	76,30

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)
W-01	86,00	69,10	11,00	4,40	9,90	12,70	9,60	21,00	103,52	103,52	108,00	108,00	95,24	151514,43	151514,43	367137,81	151382,98	366943,17	5449,00	276,06	153,71	33,89
W-02	86,00	69,10	11,00	4,40	9,90	12,70	9,60	21,00	102,10	102,10	98,63	98,63	95,24	151487,98	151487,98	366924,43	151439,68	366993,67	600,00	29,57	17,54	4,60

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa1 - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	LV(P4)	MV(P4)	ZV(P4)
W-01	39,80	7,86	4,86	45,95	17,16	10,30	--	--	--
W-02	4,26	0,90	0,66	4,92	1,96	1,40	--	--	--

Naam	Omschr.	Vorm	Hdef.	Maalveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Zuidoost gevel Nieuwbouw woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	151451,05	367041,92
02	Zuidwestgevel Nieuwbouw woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	151444,12	367040,55
03	Noordwestgevel Nieuwbouw woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	151445,17	367047,36
04	Noordoostgevel Nieuwbouw woning	Punt	Eigen waarde	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	151452,14	367049,09

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sengelsbroeksestraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zuidoost gevel Nieuwbouw woning	1,50	58,2	54,8	50,1	59,2
01_B	Zuidoost gevel Nieuwbouw woning	4,50	59,0	55,5	50,8	59,9
02_A	Zuidwestgevel Nieuwbouw woning	1,50	52,7	49,3	44,6	53,7
02_B	Zuidwestgevel Nieuwbouw woning	4,50	53,9	50,5	45,8	54,9
03_A	Noordwestgevel Nieuwbouw woning	1,50	40,8	37,4	32,6	41,7
03_B	Noordwestgevel Nieuwbouw woning	4,50	42,3	38,9	34,2	43,3
04_A	Noordoostgevel Nieuwbouw woning	1,50	55,0	51,5	46,8	55,9
04_B	Noordoostgevel Nieuwbouw woning	4,50	55,9	52,4	47,8	56,8

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sengelsbroeksestraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zuidoost gevel Nieuwbouw woning	1,50	60,2	56,8	52,1	61,2
01_B	Zuidoost gevel Nieuwbouw woning	4,50	61,0	57,5	52,8	61,9
02_A	Zuidwestgevel Nieuwbouw woning	1,50	54,7	51,3	46,6	55,7
02_B	Zuidwestgevel Nieuwbouw woning	4,50	55,9	52,5	47,8	56,9
03_A	Noordwestgevel Nieuwbouw woning	1,50	42,8	39,4	34,6	43,7
03_B	Noordwestgevel Nieuwbouw woning	4,50	44,3	40,9	36,2	45,3
04_A	Noordoostgevel Nieuwbouw woning	1,50	57,0	53,5	48,8	57,9
04_B	Noordoostgevel Nieuwbouw woning	4,50	57,9	54,4	49,8	58,8

Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aadijk
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zuidoost gevel Nieuwbouw woning	1,50	33,1	29,7	26,1	34,6
01_B	Zuidoost gevel Nieuwbouw woning	4,50	35,0	31,7	28,1	36,6
02_A	Zuidwestgevel Nieuwbouw woning	1,50	33,3	29,9	26,3	34,8
02_B	Zuidwestgevel Nieuwbouw woning	4,50	35,2	31,9	28,3	36,8
03_A	Noordwestgevel Nieuwbouw woning	1,50	--	--	--	--
03_B	Noordwestgevel Nieuwbouw woning	4,50	--	--	--	--
04_A	Noordoostgevel Nieuwbouw woning	1,50	14,9	11,6	7,9	16,4
04_B	Noordoostgevel Nieuwbouw woning	4,50	16,0	12,6	9,0	17,5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Aadijk
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zuidoost gevel Nieuwbouw woning	1,50	38,1	34,7	31,1	39,6
01_B	Zuidoost gevel Nieuwbouw woning	4,50	40,0	36,7	33,1	41,6
02_A	Zuidwestgevel Nieuwbouw woning	1,50	38,3	34,9	31,3	39,8
02_B	Zuidwestgevel Nieuwbouw woning	4,50	40,2	36,9	33,3	41,8
03_A	Noordwestgevel Nieuwbouw woning	1,50	--	--	--	--
03_B	Noordwestgevel Nieuwbouw woning	4,50	--	--	--	--
04_A	Noordoostgevel Nieuwbouw woning	1,50	19,9	16,6	12,9	21,4
04_B	Noordoostgevel Nieuwbouw woning	4,50	21,0	17,6	14,0	22,5

Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: Bronmaatregel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sengelsbroeksestraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zuidoost gevel Nieuwbouw woning	1,50	55,2	51,2	47,5	56,2
01_B	Zuidoost gevel Nieuwbouw woning	4,50	56,1	52,1	48,3	57,1
02_A	Zuidwestgevel Nieuwbouw woning	1,50	49,6	45,6	41,9	50,7
02_B	Zuidwestgevel Nieuwbouw woning	4,50	51,0	47,0	43,3	52,0
03_A	Noordwestgevel Nieuwbouw woning	1,50	37,5	33,5	29,7	38,5
03_B	Noordwestgevel Nieuwbouw woning	4,50	39,2	35,2	31,4	40,2
04_A	Noordoostgevel Nieuwbouw woning	1,50	51,9	47,9	44,1	52,9
04_B	Noordoostgevel Nieuwbouw woning	4,50	52,9	48,9	45,2	54,0