

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Bestemmingsplan Welbergswegje
te
Steenbergen**

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaai**

**Bestemmingsplan
Welbergswegje
te
Steenbergen**

Opdrachtgever : V.O.F. Gebr. Jacobs
Welbergswegje 3
4651 TH STEENBERGEN

Projectnummer : 20180506

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 17 januari 2019

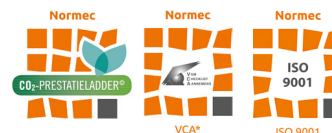
Opgesteld door : C. Machielsen

Gecontroleerd door : mevr. ing. G.A. Andries

Voor akkoord : T-E. van Dalen

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	17-01-2019	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai	CM	MA



INHOUD		blz.
1	INLEIDING	3
	1.1 Aanleiding en doelstelling	3
	1.2 Leeswijzer	3
2	RUIMTELIJKE ONTWIKKELING	4
	2.1 Situering onderzoekslocatie	4
	2.2 Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling	4
3	WETTELIJK KADER	5
	3.1 Algemeen	5
	3.2 Wet geluidhinder	5
	3.2.1 Zonering	5
	3.2.2 Grenswaarden Wet geluidhinder	6
	3.2.3 Aftrek artikel 110g Wgh	7
	3.2.4 Maatgevend berekeningsjaar	8
	3.3 Wet ruimtelijke ordening	8
	3.4 Toetsing wettelijk kader plangebied	9
	3.4.1 Wet geluidhinder	9
	3.4.2 Wet ruimtelijke ordening	9
4	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	10
	4.1 Verkeersgegevens	10
	4.1.1 Bron verkeersgegevens	10
	4.1.2 Snelheid en type wegdek wegen	10
	4.2 Rekenmethode	10
	4.3 Modelinvoergegevens	10
	4.3.1 Bodemfactor	10
	4.3.2 Reflectiefactor objecten	10
	4.3.3 Beoordelingspunten en -hoogte	10
	4.3.4 Optrekcorrectie	11
	4.3.5 Hellingcorrectie	11
	4.4 Modelweergave	11
5	REKENRESULTATEN	12
	5.1 Toetsing Wet geluidhinder, nieuwe situatie	12
	5.2 Hogere waarde Wgh	14
	5.3 Bouwbesluit 2012	14
	5.4 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	15
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	16

6.1	Samenvatting	16
6.2	Conclusie	17

BIJLAGEN

1	Figuren
2	Info verkeersgegevens
3	Invoergegevens rekenmodel
4	Berekeningsresultaten gezoneerde weg incl. wettelijke aftrek
5	Berekeningsresultaten gezoneerde weg excl. wettelijke aftrek

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai te worden uitgevoerd. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit het wijzigen van een agrarische bedrijfslocatie naar een bouwlocatie voor woningen. De onderzoekslocatie is gelegen in de woonplaats Welberg en binnen de geluidzone van de Welbergsedijk, Welbergswegje en Oud Kromwielswegje.

V.O.F. Gebr. Jacobs heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige functies binnen de ruimtelijke ontwikkeling als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader van de Wet geluidhinder. Tevens kunnen de onderzoeksresultaten dienen voor de beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening en of er een onderzoek geluidwering gevel in het kader van het Bouwbesluit 2012 uitgevoerd moet worden.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de ruimtelijke ontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het algemene wettelijk toetsingskader. In hoofdstuk 4 worden de gehanteerde berekeningsuitgangspunten uiteengezet waaronder de verkeersgegevens, de rekenmethode en de rekenmodelgegevens.

Hoofdstuk 5 omvat de rekenresultaten en de toetsing van de resultaten aan de Wet geluidhinder, een beoordeling van de akoestisch kwaliteit ter plaatse van de ruimtelijke ontwikkeling en de noodzaak voor de uitvoering van een akoestisch onderzoek geluidwering gevel. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een samenvatting en een conclusie.

2 RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de oostzijde van de woonplaats Welberg en aan de noordzijde van de lintbebouwing aan de Welbergsedijk.

In figuur 2.1 is de situering van de onderzoekslocatie ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Situering onderzoekslocatie rood omljnd (bron: OpenTopo-geomilieu)



2.2 Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling

De ontwikkelingslocatie heeft nu een agrarische bestemming met een bouwvlak bestemd voor bedrijfsgebouwen en één bedrijfswoning. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit het wijzigen van de agrarisch bestemming in een woonbestemming. De functie van bedrijfswoning wordt gewijzigd in burgerwoning en in het zuidelijk deel van de ontwikkelingslocatie wordt de realisatie van circa 7 woningen mogelijk gemaakt. Een definitieve invulling van het aantal woningen is nog niet bekend. Wel is als voorwaarde gesteld dat de voorgevel van de woningen ten minste gelegen zijn op een afstand van 10 meter uit de buitenrand van de weg.

3 WETTELIJK KADER

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling met woningen, geluidsgevoelige gebouwen, nieuwe wegen en de reconstructie van bestaande wegen dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) en dat er, op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Indien van toepassing dient aanvullend te worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is daarom noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling waarbij sprake is van geluidsgevoelige bestemmingen. De geluidsbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden. Daarnaast is een akoestisch onderzoek noodzakelijk bij de reconstructie van wegen indien binnen het invloedsgebied van de reconstructie van de weg geluidsgevoelige bestemmingen gelegen zijn.

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient op grond van de Wro, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt bij o.a.:

- nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen nabij bestaande wegen;
- bestaande geluidsgevoelige bestemmingen nabij nieuwe wegen;
- bestaande geluidsgevoelige bestemmingen als gevolg van de verkeersgeneratie van de ruimtelijke ontwikkeling.

Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat als gevolg van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Als toetsingskader kan hierbij aangesloten worden bij het normenstellen van de Wgh of wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving zoals hierna in deze rapportage wordt omschreven.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaa is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstand van de zone strekt zich uit vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook tot de vermelde breedte aan weerszijde van de weg. Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone. Tram- en bovengrondse metroporen die geïntegreerd zijn in een weg dienen meegenomen te worden in de berekening van het geluid van het verkeer op die weg.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Voor wegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart bij de uitvoering van de Wet geluidhinder geldt dat de geluidsbelasting vanwege het verkeer op alle delen van de rijkswegen in de omgeving van het beoordelingspunt meegenomen moeten worden. Daarnaast dient gebruik gemaakt te worden van de brongegevens zoals deze zijn vastgelegd in het geluidregister.

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom, doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen een geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is de energetisch en naar tijdsduur gemiddelde geluidsbelasting van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

3.2.2 Grenswaarden Wet geluidhinder

Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting

Wgh stelt in artikel 82 als ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting 48 dB voor nieuwe situaties binnen geluidszones voor wegverkeer.

Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidsbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Steenberg het bevoegd gezag. Naast een in de Wgh voorgeschreven onderzoeksverplichting naar mogelijk toepasbare geluidsbeperkende maatregelen kan het bevoegd gezag nadere maatregelen eisen in het kader van haar gemeentelijk geluidbeleid. In het kader van het verzoek hogere waarde zal hier uitvoering aan gegeven moeten worden.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden bij nieuwbouw van woningen bij de vaststelling van een bestemmingsplan.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen bij nieuwbouw

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	Maximale hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuwbouw	48	63	53
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48	68	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48	63	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48	-	58

Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidsgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek. De rekenresultaten van het onderzoek kunnen wel gebruikt worden voor de beoordeling of een onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevel noodzakelijk is.

Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde voor meerdere geluidbronnen met een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidsbelasting als gevolg van alle geluidbronnen samen. De gecumuleerde geluidsbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. De vaststelling van de gecumuleerde geluidsbelasting voor wegverkeersbronnen moet worden vastgesteld volgens hoofdstuk 2 van Bijlage I van het Rmg 2012. Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidsbelasting voor wegverkeersbronnen wordt de aftrek artikel 110g Wgh niet toegepast.

3.2.3 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt:

- voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt:
 - 4 dB voor situatie waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt;
 - 3 dB voor situaties waar de geluidsbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij de toepassing van de artikelen 111b tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

Indien sprake is van de algemeen geldende aftrekfactoren van 2 en/of 5 dB wordt deze in het rekenresultaten meegenomen door het toepassen van een groepsreductie van 2 of 5 dB voor de betreffende weg. Voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur voor lichte motorvoertuigen wordt de aftrek per beoordelingspunt in de rapportage aangegeven.

De aftrek voor het toekomstig stiller worden van banden is alleen van toepassing bij snelheden van 70 km/uur en meer. Het effect hiervan is afhankelijk van het type wegdek. In artikel 3.5 van het Rmg 2012 is bepaald dat een aftrek van 2 dB extra in mindering kan worden gebracht, m.u.v. als het wegdek bestaat uit een elementenverharding, Zeer Open Asphalt, tweelaags Zeer Open Asphalt Beton, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlaktbewerking. Voor deze wegdektype geldt een aftrek van 1 dB. De wegdekcorrectie wordt automatisch in het rekenmodel meegenomen op basis van de invoergegevens voor het type wegdek en de snelheid.

3.2.4 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2030 als maatgevend jaar aangehouden.

3.3 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidsgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ruimtelijke ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidsbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Als toetsingskader voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidsbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidsbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 50	goed
51 – 55	redelijk
56 – 60	matig
61 – 65	slecht
66 – 70	tamelijk slecht
≥ 70	zeer slecht

3.4 Toetsing wettelijk kader plangebied

3.4.1 Wet geluidhinder

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling voorziet in de realisatie van nieuwe woningen binnen een geluidzone voor wegverkeer.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van de volgende wegen:

- Welbergsedijk
- Oud Kromwielswegje
- Welbergswegje

Voor de bepaling van de geluidbelasting binnen de onderzoekslocatie is alleen de Welbergsedijk relevant. Deze weg kan aangemerkt worden als een erftoegangsweg gelegen binnen de bebouwde kom.

Het Welbergswegje en Oud Kromwielswegje worden aangemerkt als erftoegangsweg type II met wegbreedte circa 3,5 meter. Deze wegen hebben in hoofdzaak een ontsluitingsfunctie voor de aanliggende agrarische percelen en kunnen vanwege de lage etmaalintensiteit als niet relevant aangemerkt worden.

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen dient voor de betreffende gezoneerde weg te worden getoetst aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Wgh.

De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich in stedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 63 dB.

Voor de toetsing aan de grenswaarden geldt voor de Welbergsedijk een aftrek van 5 dB.

3.4.2 Wet ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening is uitgegaan de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van de Welbergsedijk.

4 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

4.1 Verkeersgegevens

4.1.1 Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersgegevens heeft overleg plaatsgevonden met de gemeente Steenberg. Door de gemeente is aangegeven dat er geen verkeersstellingen beschikbaar zijn van de Welbergsedijk. In overleg met de gemeente is afgesproken om gebruik te maken van de aangehouden verkeersgegevens uit het Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Centrumplan Welberg, projectnummer 20170077, d.d. 30 maart 2018. In dit akoestisch onderzoek zijn verkeersgegevens aangehouden voor de Corneliusstraat. Deze weg gaat vanuit het centrum over in de Welbergsedijk. De etmaalintensiteit voor het peiljaar 2030 bedraagt 847 verkeersbewegingen.

Deze etmaalintensiteit kan voor de onderzoeklocatie als worstcase aangemerkt worden. Het is aannemelijk dat in oostelijke richting, door de overgang naar een lintbebouwing sprake is van een lagere etmaalintensiteit.

Als bijlage 2 is bijgevoegd een overzicht van de aangehouden verkeersgegevens voor het Akoestisch onderzoek Centrumplan Welberg.

4.1.2 Snelheid en type wegdek wegen

Voor de Welbergsedijk is sprake van een rijsnelheid van 50 km per uur en een wegdekverharding van asfalt (referentiewegdek).

4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het plangebied de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.41. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen, bodemgebieden, schermen, hoogtelijnen e.d.) en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in de bijlage 1 t/m 3.

4.3 Modelinvoergegevens

4.3.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen en waterpartijen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

4.3.2 Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0.8 aangehouden als praktijkwaarde.

4.3.3 Beoordelingspunten en -hoogte

De definitieve invulling van de ontwikkelingslocatie is nog niet bekend. Wel geldt als uitgangspunt dat er niet gebouwd mag worden binnen een afstand van 10 meter van de buitenrand van de weg. Voor de beoordeling van de geluidbelasting binnen de ontwikkelingslocatie zijn een zestal beoordelingspunten opgenomen op een afstand van 10 meter tot de buitenrand van de weg. Daarnaast zijn een tweetal beoordelingspunten

opgenomen ter plaatse van de aanwezige bestaande (bedrijfs)woning. Voor de beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping en 7,50 meter voor de 2^e verdieping. De beoordelingspunten bij de woning zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

Aanvullend aan deze berekeningen zijn contourberekeningen gemaakt voor de beoordelingshoogte 1,5 – 4,5 – 7,5 meter. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de contouren 45 en 48 dB.

4.3.4 Optrekcorrectie

De optrekcorrectie is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De correctieterm geeft een toeslag weer ten opzichte van verkeer dat rijdt met een constante snelheid van 50 km/h.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen geregelde kruispunten en ingrijpende snelheidsbeperkende maatregelen aanwezig.

4.3.5 Hellingcorrectie

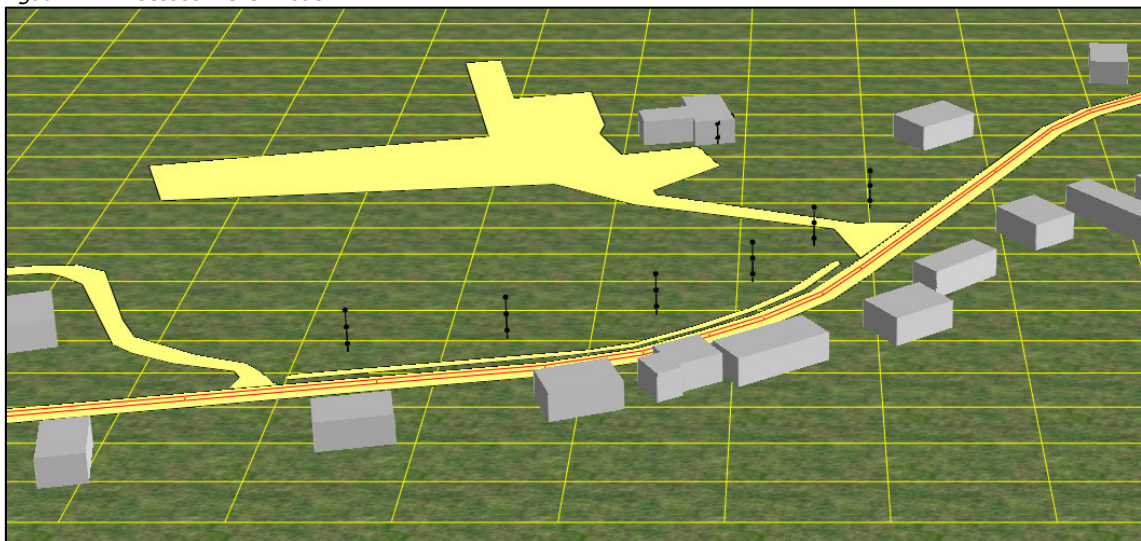
Indien het stijgend gedeelte van het verkeer een helling van ten minste 3% moet overwinnen over een hoogteverschil van minstens 6 m dan dient een hellingcorrectie C_H in rekening te worden gebracht.

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen hoogteverschillen aanwezig van meer dan 6 meter.

4.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel



5 REKENRESULTATEN

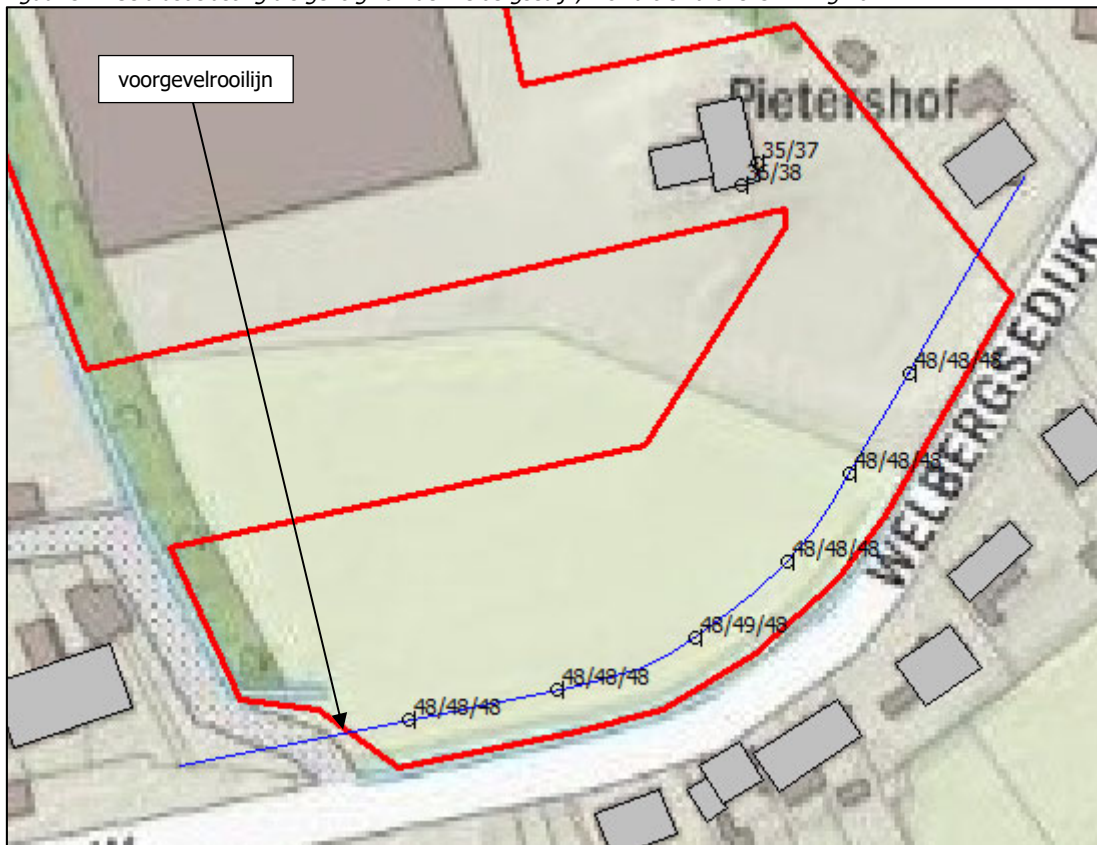
5.1 Toetsing Wet geluidhinder, nieuwe situatie

In figuur 5.1 zijn de geluidbelasting weergegeven op de rekenpunten gelegen op een afstand van 10 meter uit de rand van de weg alsmede ter plaatse van de bestaande woning. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 3.4 en indien van toepassing artikel 3.5 van het Rmg 2012 meegenomen.

De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Figuur 5.1: Geluidsbelasting als gevolg van de Welbergsedijk, incl. aftrek artikel 3.4 Rmg 2012

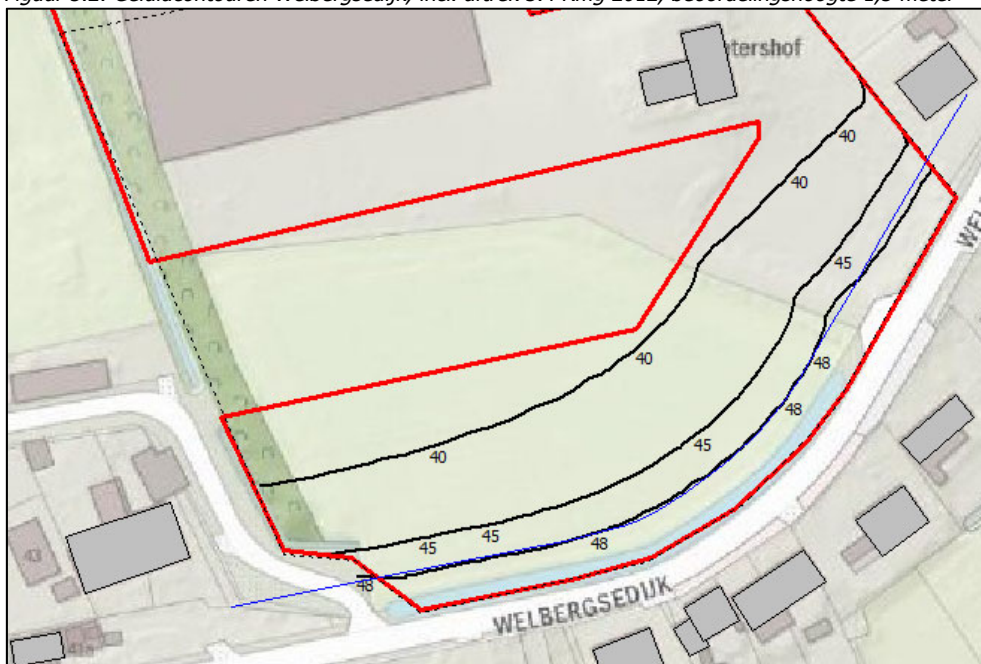


Uit de afbeelding blijkt dat op een afstand van 10 meter uit de rand van de weg voldaan kan worden aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Op een beoordelingspunt is sprake van een marginale overschrijding van 1 dB. Deze overschrijding is in hoofdzaak een gevolg van afronding en door een grotere bijdrage vanwege reflectie via de bebouwing aan de overzijde van de weg. Op basis van deze rekenresultaten kan gesteld worden dat binnen de onderzoekslocatie gebouwd kan worden binnen de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder.

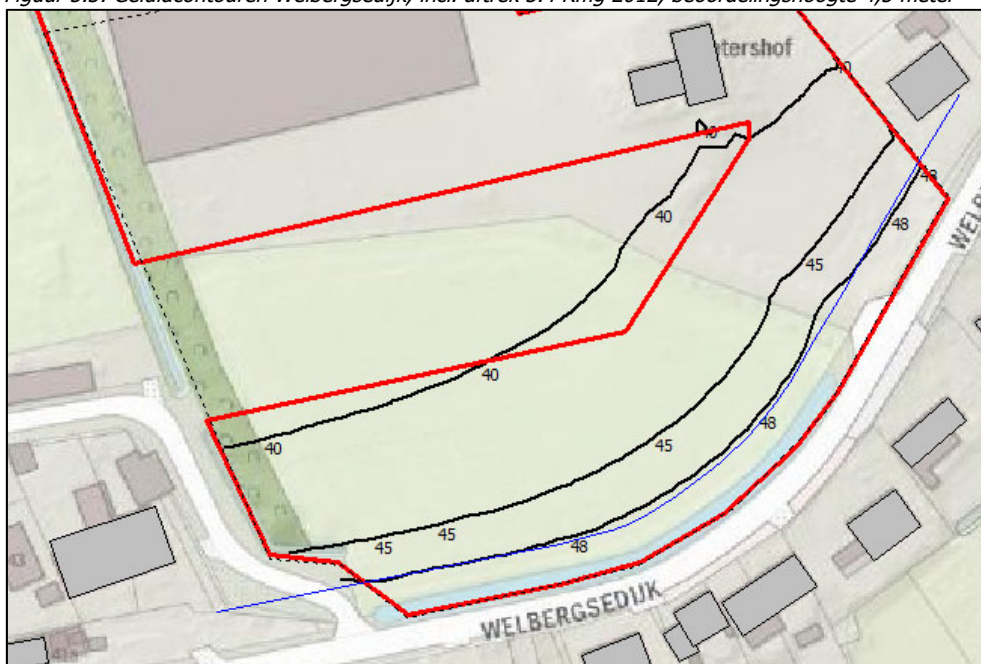
Ter plaatse van de bestaande woning is sprake van een geluidsbelasting van maximaal 38 dB.

In de figuren 5.2 t/m 5.4 zijn contourplots weergegeven voor respectievelijk de beoordelingshoogte 1,5 – 4,5 en 7,5 meter. De voorgevelrooilijn van 10 meter uit de buitenrand van de weg is in blauw aangegeven.

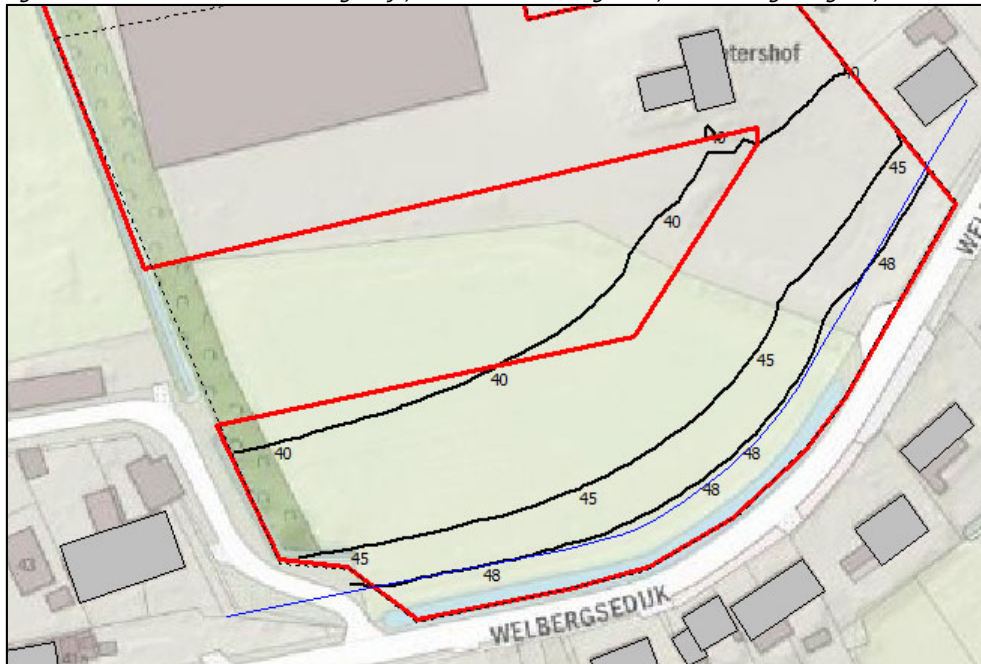
Figuur 5.2: Geluidcontouren Welbergsedijk, incl. aftrek 3.4 Rmg 2012, beoordelingshoogte 1,5 meter



Figuur 5.3: Geluidcontouren Welbergsedijk, incl. aftrek 3.4 Rmg 2012, beoordelingshoogte 4,5 meter



Figuur 5.4: Geluidcontouren Welbergsedijk, incl. aftrek 3.4 Rmg 2012, beoordelingshoogte 7,5 meter



Uit de rekenresultaten blijkt dat binnen de ontwikkelingslocatie op een afstand van circa 10 meter uit de buitenrand van de weg woningbouw mogelijk is binnen de voorkeurswaarde van 48 dB. Alleen ter plaatse van het 3^e beoordelingspunt is sprake van een geringe overschrijding van 1 dB op de beoordelingshoogte van 4,5 meter. Door een kleine afstandsvergroting van circa 1 meter kan voldaan worden aan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder.

5.2 Hogere waarde Wgh

Op basis van de rekenresultaten kan gesteld worden dat de vaststelling van een hogere waarde niet noodzakelijk is. Binnen de onderzoekslocatie is voldoende ruimte beschikbaar om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

5.3 Bouwbesluit 2012

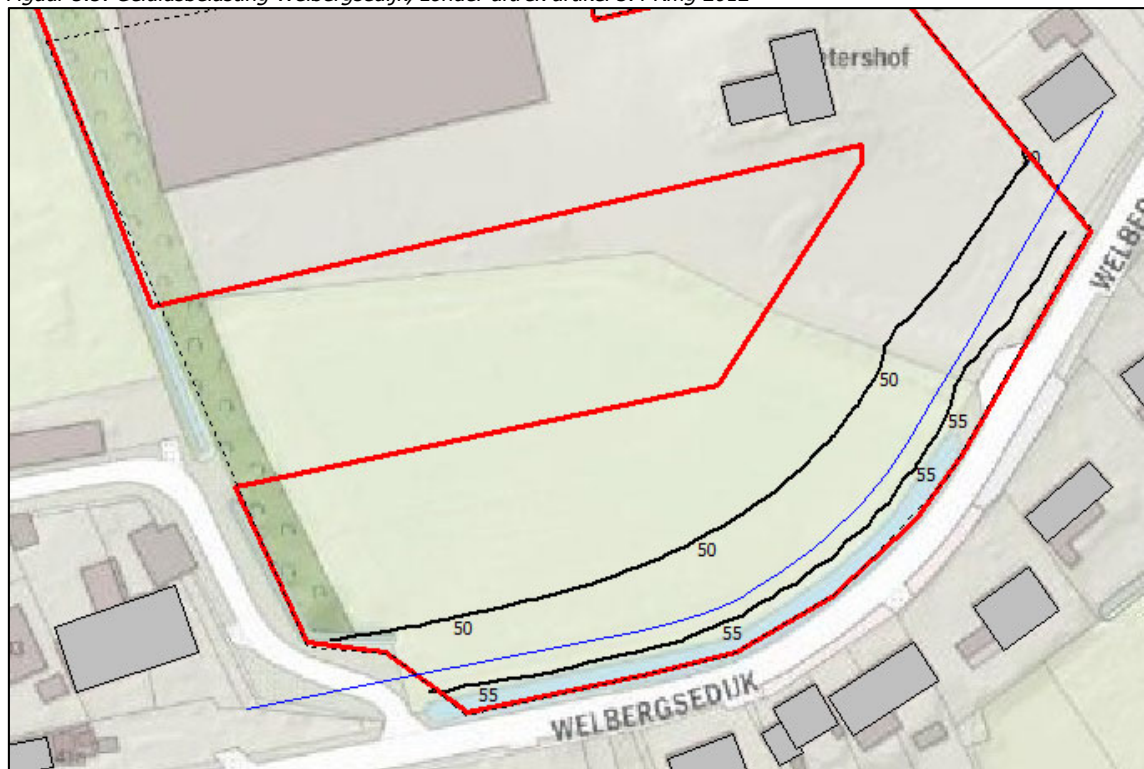
Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of het geluidgevoelig gebouw bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau.

In deze situatie is het niet noodzakelijk om een hogere waarde vast te stellen. Een akoestisch onderzoek naar geluidwerende maatregelen is dan ook niet noodzakelijk. Wel dient het bouwplan te voldoen aan de minimale geluidweringseis van 20 dB voor buitengevels van de verblijfsruimten.

5.4 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

In figuur 5.5 zijn de geluidcontouren weergegeven voor de beoordeling van het akoestisch klimaat. Hierbij is de aftrek conform artikel 3.4 niet meegenomen. Voor de beoordeling is uitgegaan van een beoordelingshoogte van 4,5 meter.

Figuur 5.5: Geluidsbelasting Welbergsedijk, zonder aftrek artikel 3.4 Rmg 2012



Uit de situering van de geluidcontouren kan herleid worden dat voor het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie sprake is van een kwalificatie redelijk (51-55 dB) en voor het resterend deel van de kwalificatie goed (≤ 50 dB). Op basis van deze kwalificatie kan gesteld worden dat er sprake is een goede ruimtelijke ordening.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In het kader van de RO procedure voor een ruimtelijke ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa te worden uitgevoerd. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit het wijzigen van een agrarische bedrijfslocatie naar een bouwlocatie voor woningen. De onderzoekslocatie is gelegen in de woonplaats Welberg en binnen de geluidzone van de Welbergsedijk, Welbergswegje en Oud Kromwielswegje.

V.O.F. Gebr. Jacobs heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige functies binnen de ruimtelijke ontwikkeling als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader. Tevens kunnen de onderzoeksresultaten dienen voor de beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De ruimtelijke ontwikkeling bevindt zich binnen de geluidzone van de Welbergsedijk. De overige nabij gelegen wegen kunnen als akoestisch niet relevant aangemerkt worden vanwege de lage etmaalintensiteit en de afstand tot de onderzoekslocatie.

In overleg met de gemeente Steenbergen is voor de verkeersgegevens gebruik gemaakt van de uitgangspunten uit het Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Centrum Welberg. Dit onderzoek is in maart 2018 uitgevoerd.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode 2 van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.41.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidcontour van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB als gevolg van de Welbergsedijk gelegen is op een afstand van 10 tot 11 meter uit de buitenrand van deze weg. Door de gemeente Steenbergen is als voorwaarde gesteld dat de minimale afstand van de woning tot de buitenrand van de weg minimaal 10 meter moet zijn. Op basis hiervan kan gesteld worden dat de gewenste woningbouw binnen de ontwikkelingslocatie mogelijk is en er ook geen hogere waarde vastgesteld hoeft te worden.

Omdat geen hogere waardebesluit noodzakelijk is, hoeft op grond van het Bouwbesluit 2012 geen onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevel. Wel dient voldaan te worden aan de minimale geluidweringseis van de buitengevel van 20 dB.

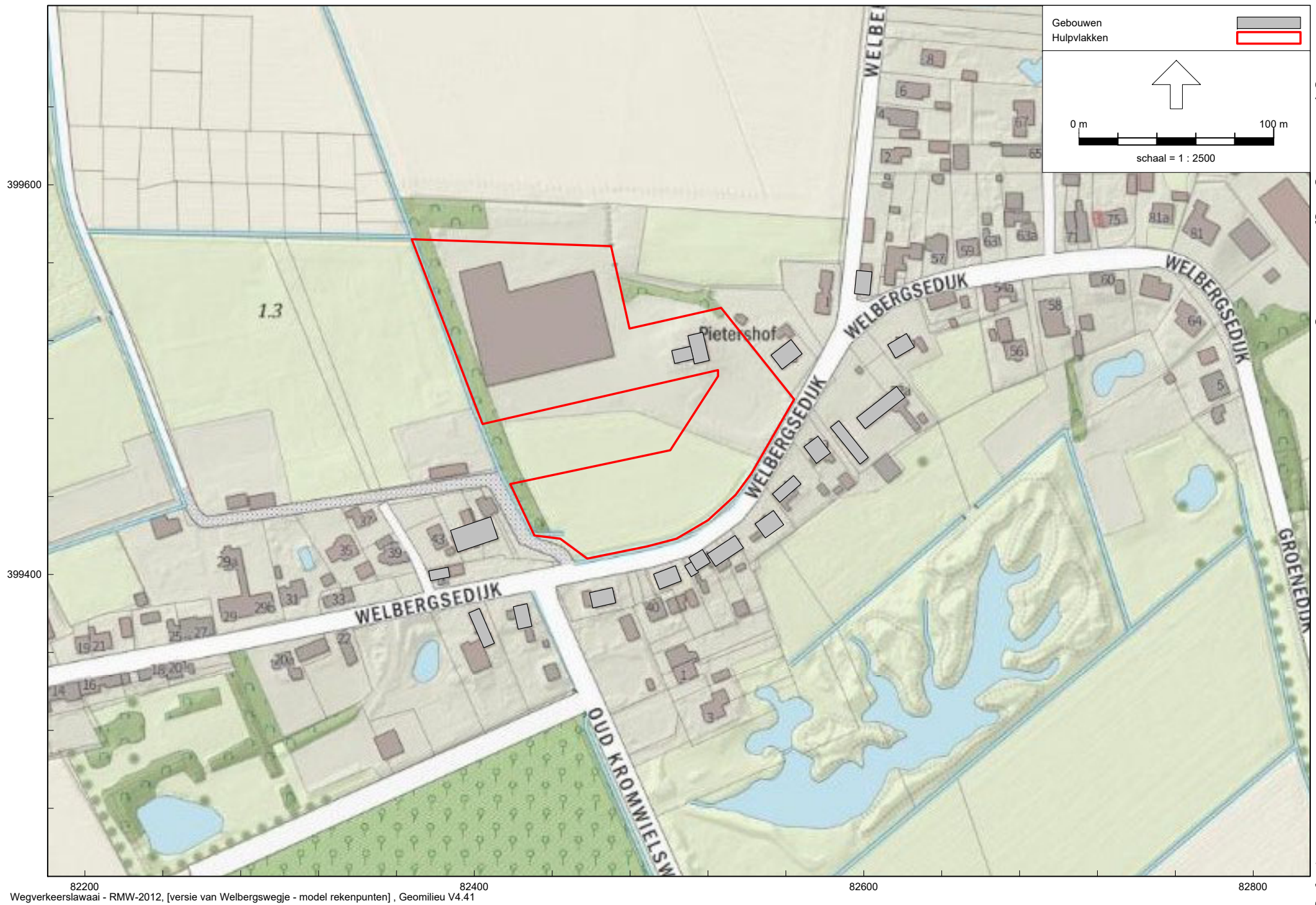
Het akoestisch klimaat binnen de onderzoekslocatie kan beoordeeld worden als redelijk tot goed.

6.2 Conclusie

Op basis van de rekenresultaten kan gesteld worden dat het onderdeel wegverkeersgeluid geen beperkingen geeft aan de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling.

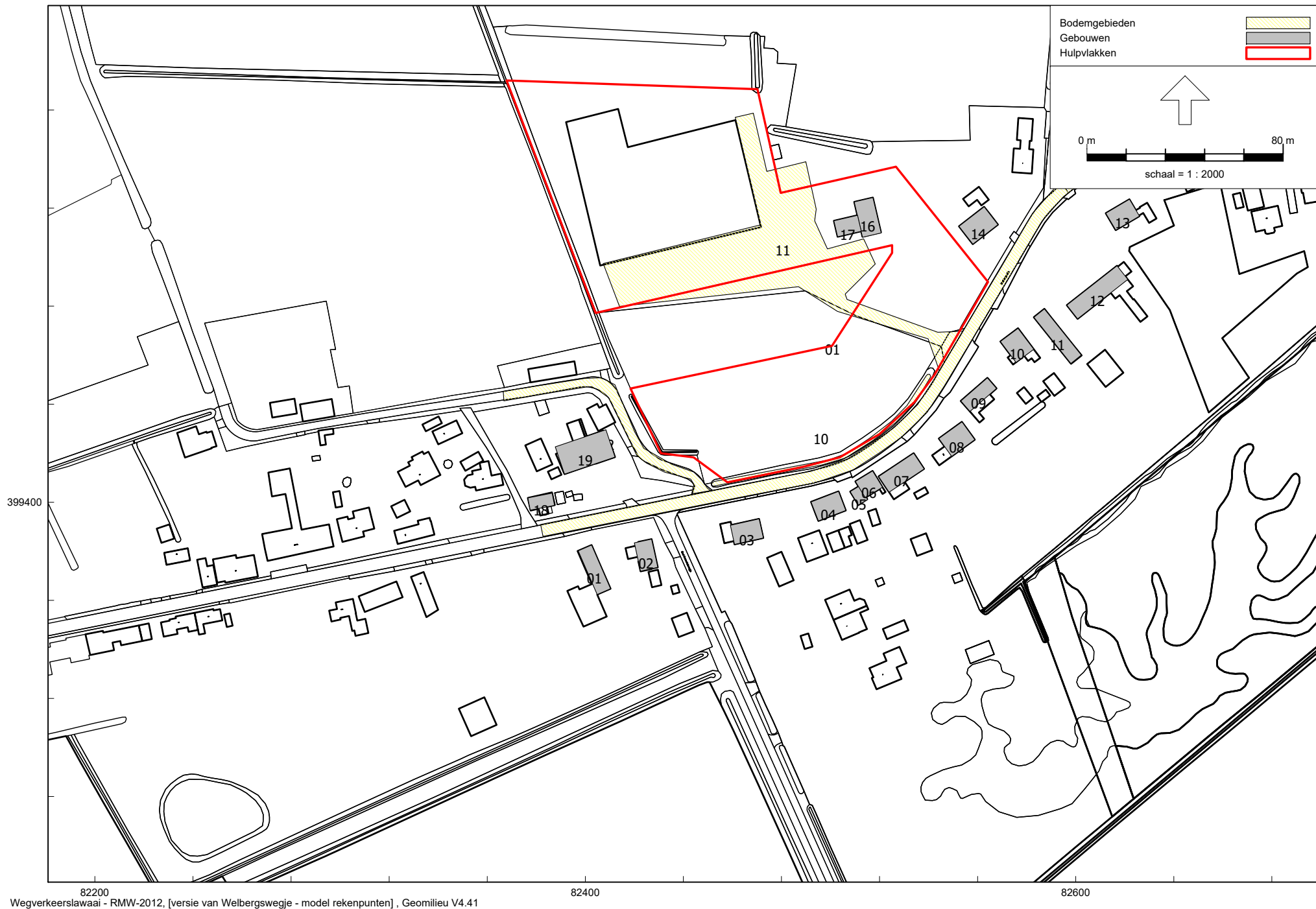
BIJLAGE 1

FIGUREN



82200 82400
 Wegverkeerlawai - RMW-2012, [versie van Welbergswege - model rekenpunten] , Geomilieu V4.41

figuur 1 situatie onderzoekslocatie

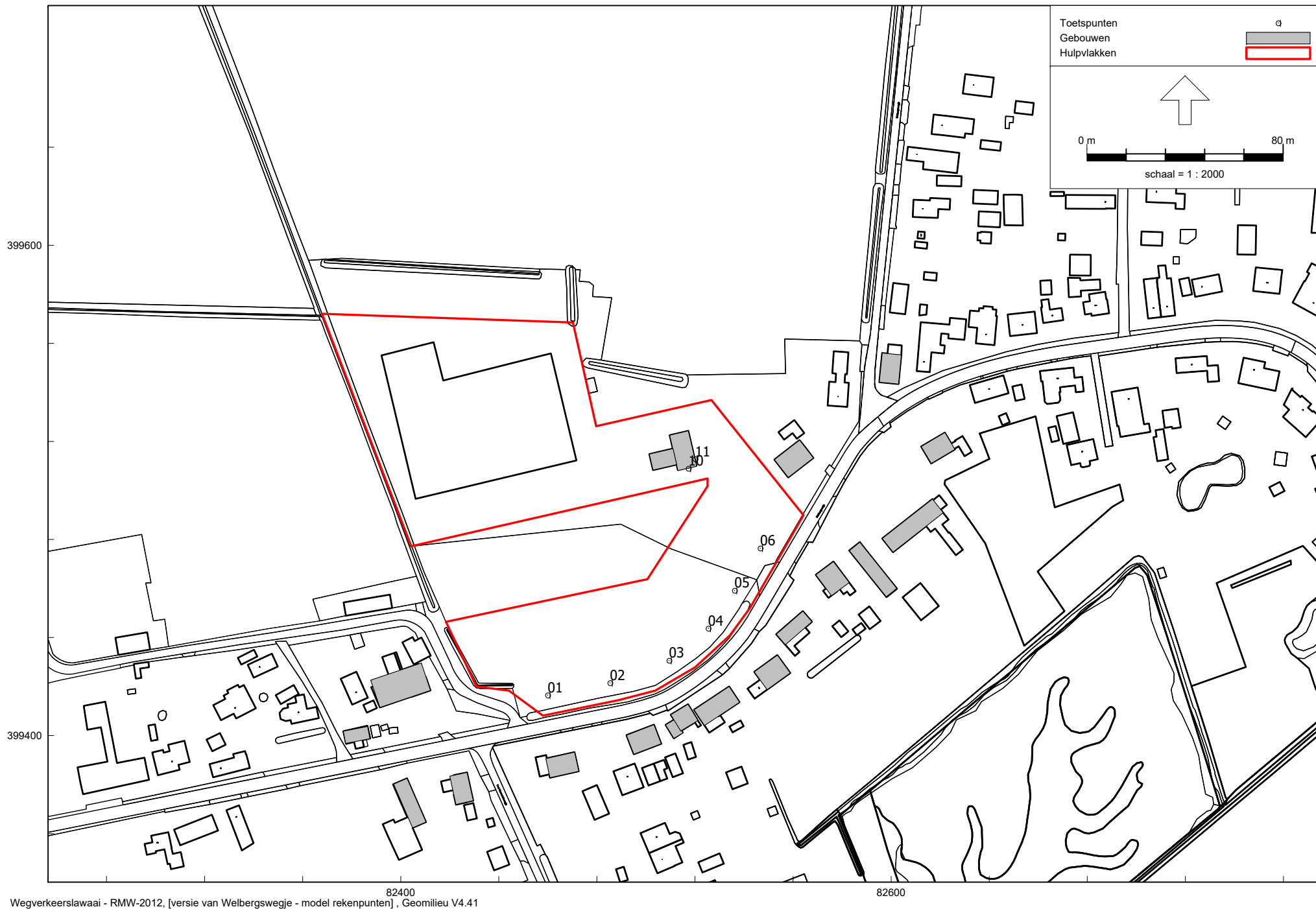


figuur 2 bodemgebieden en gebouwen

82200
Wegverkeerlawai - RMW-2012, [versie van Welbergswegje - model rekenpunten] , Geomilieu V4.41

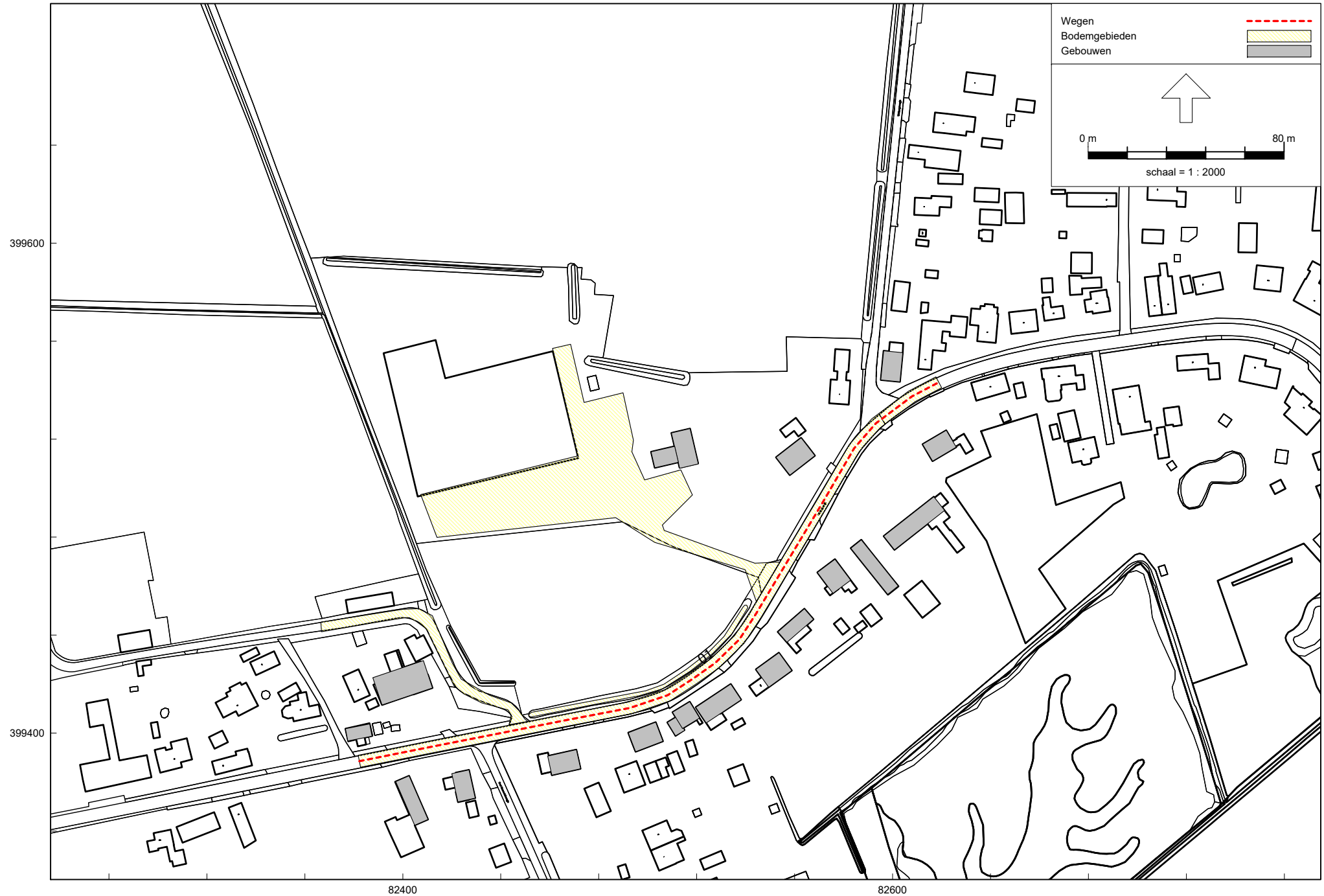
82400

82600



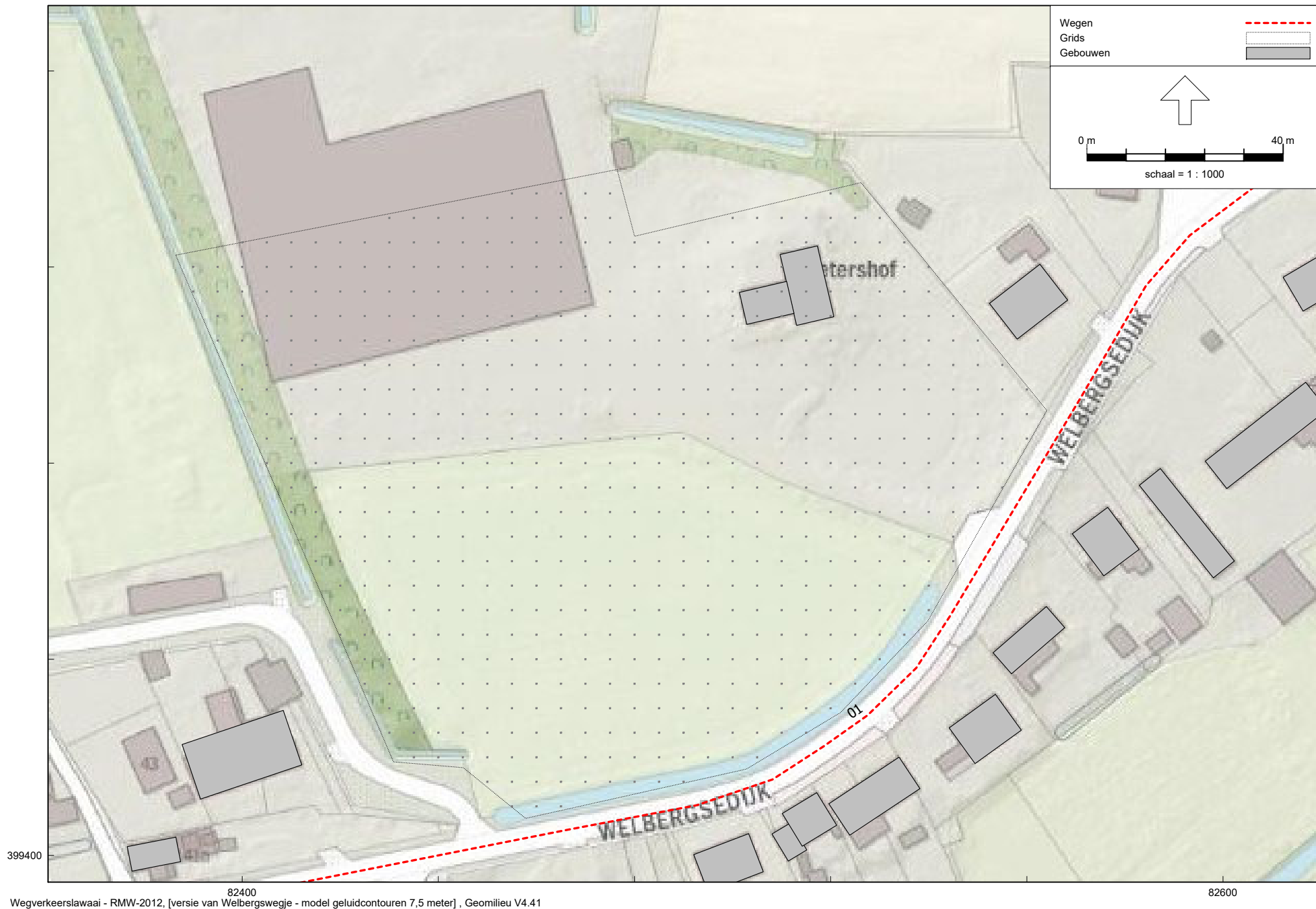
Wegverkeerlawai - RMW-2012, [versie van Welbergswegje - model rekenpunten], Geomilieu V4.41

figuur 3 beoordelingspunten



Wegverkeerlawai - RMW-2012, [versie van Welbergswegje - model rekenpunten], Geomilieu V4.41

figuur 4 wegen



Wegverkeerlawai - RMW-2012, [versie van Welbergswegje - model geluidcontouren 7,5 meter] , Geomilieu V4.41

figuur 5 grid geluidcontouren

BIJLAGE 2

INFO VERKEERSGEGEVENS

Cees Machielsen | AGEL adviseurs

Van: Drunen, G. van (gemeente Steenbergen) <b.vandrunen@gemeente-steenbergen.nl>
Verzonden: maandag 5 maart 2018 08:22
Aan: Cees Machielsen | AGEL adviseurs
Onderwerp: RE: verkeersintensiteiten Steenbergen-Welberg

Beste Cees,
Ik heb geen opmerkingen op de uitgangspunten zoals je ze verwoord. Overigens is het Kapelaan Kockstraat.

Met vriendelijke groet,

Gemeente Steenbergen,
Senior beleidsmedewerker Beheer
Bert van Drunen

tel.: 0167-54 3411
email:b.vandrunen@gemeente-steenbergen.nl,
website: www.gemeente-steenbergen.nl,
Postbus 6, 4650 AA Steenbergen,

Bezoekadres: Buiten de Veste 1, 4652 GA Steenbergen.
(vrijdag afwezig)

Van: Cees Machielsen | AGEL adviseurs [<mailto:cmachielsen@ageladviseurs.nl>]
Verzonden: donderdag 1 maart 2018 9:51
Aan: Drunen, G. van (gemeente Steenbergen)
Onderwerp: RE: verkeersintensiteiten Steenbergen-Welberg

Dag Bart,

Ik heb je informatie ontvangen en de intensiteiten van de maatgevende wegen beoordeeld. In onderstaande tabel heb ik de gegevens uit het verkeersmodel samengevat en heb ik een voorstel gedaan voor de uitgangspunten van het onderzoek. Voor de verdeling van het verkeer over de etmaalperiode en voertuigcategorieën heb ik gebruik gemaakt van informatie uit het regionale verkeersmodel. Voor de Laurentiusdijk en de Pastoor Kerckestraat heb ik voor de etmaalintensiteit een omvang aangehouden van 200 verkeersbewegingen.

Graag een reactie of je met het onderstaande kunt instemmen.

Groet Cees Machielsen

Verkeersmodel 2030			Uitgangspunten akoestisch onderzoek												
Weg	Etmaalintensiteit	Aandeel vracht	Etmaalintensiteit	Dagperiode				Avondperiode				nachtperiode			
				% dag	%licht	% middel	%zwaar	% avond	%licht	% middel	%zwaar	% dag	%licht	% middel	%zwaar
Past. Kerckerstraat	183	0	200	7,1	99,0	1,0	0	2,7	100	0	0	0,5	100	0	0
Kap. Cockstraat noord	3512	545	3512	6,9	85	9	6	2,9	89	7	4	0,7	93	5	2
Kap. Cockstraat zuid	3381	545	3381	6,9	85	9	6	2,9	89	7	4	0,7	93	5	2
Cornelisstraat	847	40	847	7,1	95	3	2	2,7	98	1	1	0,5	98	1	1
Laurentiusdijk	20	0	200	7,1	99,0	1,0	0	2,7	100	0	0	0,5	100	0	0

Met vriendelijke groet,

Cees Machielsen

Werkveld Milieu

AGEL adviseurs | ruimte infra bouw milieu
T. +31 162 456 481 E. cmachielsen@ageladviseurs.nl
F. +31 162 435 588 W. www.ageladviseurs.nl (vernieuwd!)
M. +31 6 2322 4349 A. Postbus 4156, 4900 CD Oosterhout

SAMEN ONZE OMGEVING CREËREN.    

AGEL adviseurs is ISO 9001:2008 gecertificeerd.

Dit bericht is alleen bestemd voor de geadresseerde. Indien u niet de geadresseerde bent, verzocht AGEL adviseurs u dit bericht te vernietigen en de afzender hiervan op de hoogte te stellen. Deze email is gescand op virussen. AGEL adviseurs is nimmer verantwoordelijk voor schade of virussen, die door dit bericht wordt toe- c.q. overgebracht.

Het auteursrecht blijft voorbehouden aan AGEL adviseurs.

Bij ontvangst en ingebruikneming door de afnemer (geadresseerde) vrijwaart deze AGEL adviseurs voor de navolgende zaken:

- verschillen in "getekende" maten en "gemaatvoerde" maten;
- voor latere wijzigingen in onze bestanden ten opzichte van reeds verstrekte bestanden;
- aanwezigheid van virussen en/of beschadigingen;
- schade en kosten die ontstaan door wijzigingen, aanvullingen, bewerkingen, verstrekking aan derden;
- verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid voor alle gegevens die worden verstrekt aan derden c.q. die worden geproduceerd met behulp van de verstrekte digitale bestanden.

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Welbergswegje

AGEL adviseurs
20180506; Bijlage 3

Model: model rekenpunten
versie van Welbergswegje - Welbergswegje
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Welbergsedijk	0,00
02	wegverharding	0,00
10	oppervlaktewater	0,00
11	bestaande terreinverharding	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Welbergswegje

AGEL adviseurs
20180506; Bijlage 3

Model: model rekenpunten
versie van Welbergswegje - Welbergswegje
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Welbergswegje

AGEL adviseurs
20180506; Bijlage 3

Model: model rekenpunten
versie van Welbergswegje - Welbergswegje
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	voorgevelrooilijn	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	voorgevelrooilijn	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	voorgevelrooilijn	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	voorgevelrooilijn	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	voorgevelrooilijn	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	voorgevelrooilijn	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	zuidgevel Welbergsedijk 51	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	oostgevel Welbergsedijk 51	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Welbergswegje

AGEL adviseurs
20180506; Bijlage 3

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

Naam	Omschr.	Hdef.	ISO M.	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
01	Welbergsedijk	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	847,00	7,10	2,70	0,50

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Welbergswegje

AGEL adviseurs
20180506; Bijlage 3

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

Naam	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
01	95,00	98,00	98,00	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	57,13	22,41	4,15	1,80	0,23	0,04	1,20	0,23	0,04

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Welbergswegje

AGEL adviseurs
20180506; Bijlage 3

Model: model geluidcontouren 7,5 meter
versie van Welbergswegje - Welbergswegje
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Welbergsedijk	0,00
02	wegverharding	0,00
10	oppervlaktewater	0,00
11	bestaande terreinverharding	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Welbergswegje

AGEL adviseurs
20180506; Bijlage 3

Model: model geluidcontouren 7,5 meter
versie van Welbergswegje - Welbergswegje

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bestaande bebouwing	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Welbergswegje

AGEL adviseurs
20180506; Bijlage 3

Model: model geluidcontouren 7,5 meter
versie van Welbergswegje - Welbergswegje
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	geluidcontour 7,5 m	7,50	0,00	5	5

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Welbergswegje

AGEL adviseurs
20180506; Bijlage 3

Model: model geluidcontouren 7,5 meter
versie van Welbergswegje - Welbergswegje
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	ISO M.	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
01	Welbergsedijk	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	847,00	7,10	2,70	0,50

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Welbergswegje

AGEL adviseurs
20180506; Bijlage 3

Model: model geluidcontouren 7,5 meter
versie van Welbergswegje - Welbergswegje
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
01	95,00	98,00	98,00	3,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	57,13	22,41	4,15	1,80	0,23	0,04	1,20	0,23	0,04

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Bestemmingsplan Welbergwegje

AGEL adviseurs
20180506; Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model rekenpunten

Model eigenschap

Omschrijving	model rekenpunten
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 7-1-2019
Laatst ingezien door	cmachielsen op 16-1-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
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

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRESULTATEN GEZONEERDE WEG INCL. WETTELIJKE AFTREK

Rapport: Resultatentabel
Model: model rekenpunten
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Welbergsedijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevelrooilijn	1,50	48	43	36	48
01_B	voorgevelrooilijn	4,50	48	44	36	48
01_C	voorgevelrooilijn	7,50	48	43	36	48
02_A	voorgevelrooilijn	1,50	48	44	36	48
02_B	voorgevelrooilijn	4,50	49	44	37	48
02_C	voorgevelrooilijn	7,50	48	44	36	48
03_A	voorgevelrooilijn	1,50	49	44	37	48
03_B	voorgevelrooilijn	4,50	49	44	37	49
03_C	voorgevelrooilijn	7,50	49	44	37	48
04_A	voorgevelrooilijn	1,50	48	44	37	48
04_B	voorgevelrooilijn	4,50	49	44	37	48
04_C	voorgevelrooilijn	7,50	49	44	37	48
05_A	voorgevelrooilijn	1,50	48	44	37	48
05_B	voorgevelrooilijn	4,50	49	44	37	48
05_C	voorgevelrooilijn	7,50	48	44	37	48
06_A	voorgevelrooilijn	1,50	48	44	36	48
06_B	voorgevelrooilijn	4,50	49	44	37	48
06_C	voorgevelrooilijn	7,50	48	44	36	48
10_A	zuidgevel Welbergsedijk 51	1,50	37	32	25	36
10_B	zuidgevel Welbergsedijk 51	4,50	39	34	27	38
11_A	oostgevel Welbergsedijk 51	1,50	35	31	24	35
11_B	oostgevel Welbergsedijk 51	4,50	37	33	26	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

BEREKENINGSRISULTATEN GEZONEERDE WEG EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Rapport: Resultatentabel
Model: model rekenpunten
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Welbergsedijk
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevelrooilijn	1,50	53	48	41	53
01_B	voorgevelrooilijn	4,50	53	49	41	53
01_C	voorgevelrooilijn	7,50	53	48	41	53
02_A	voorgevelrooilijn	1,50	53	49	41	53
02_B	voorgevelrooilijn	4,50	54	49	42	53
02_C	voorgevelrooilijn	7,50	53	49	41	53
03_A	voorgevelrooilijn	1,50	54	49	42	53
03_B	voorgevelrooilijn	4,50	54	49	42	54
03_C	voorgevelrooilijn	7,50	54	49	42	53
04_A	voorgevelrooilijn	1,50	53	49	42	53
04_B	voorgevelrooilijn	4,50	54	49	42	53
04_C	voorgevelrooilijn	7,50	54	49	42	53
05_A	voorgevelrooilijn	1,50	53	49	42	53
05_B	voorgevelrooilijn	4,50	54	49	42	53
05_C	voorgevelrooilijn	7,50	53	49	42	53
06_A	voorgevelrooilijn	1,50	53	49	41	53
06_B	voorgevelrooilijn	4,50	54	49	42	53
06_C	voorgevelrooilijn	7,50	53	49	41	53
10_A	zuidgevel Welbergsedijk 51	1,50	42	37	30	41
10_B	zuidgevel Welbergsedijk 51	4,50	44	39	32	43
11_A	oostgevel Welbergsedijk 51	1,50	40	36	29	40
11_B	oostgevel Welbergsedijk 51	4,50	42	38	31	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

| A G E L | ruimte
a d v i s e u r s | infra
bouw
milieu

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl