

GEMEENTE WOENSRECHT
BESTEMMINGSPLAN PUTSMOLENTJE 14, OSSENDRECHT
BIJLAGE 3 BIJ DE TOELICHTING
AKOESTISCH ONDERZOEK

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Bestemmingsplan Putsmolentje 14
te
Ossendrecht**

INZICHT
&
OVERZICHT

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Bestemmingsplan Putsmolentje 14
te
Ossendrecht**

Opdrachtgever : Ilse Vastgoed
O.L.V. ter Duinenlaan 133
4641 HD OSSENDRECHT

Projectnummer : 20140069

Status rapport / versie nr. : Definitief 03

Datum : 1 september 2017

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : mw. ing. ing. G.J. Andries

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	31-03-2014	Akoestisch onderzoek wegverkeer	CM	MA
D02	15-10-2014	Tekstuele aanpassingen	CM	MA
D03	01-09-2017	Aanpassing verkeersgegevens	CM	MA

INHOUD	blz.	
1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding en doelstelling	3
1.2	Leeswijzer	3
2	ONTWIKKELING	4
2.1	Planbeschrijving	4
2.2	Situering	4
3	WETTELIJK KADER	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Wet geluidhinder	5
3.2.1	Zonering	5
3.2.2	Grenswaarden Wgh	6
3.2.3	Aftrek artikel 110g Wgh	7
3.2.4	Aftrek artikel 3.5 Rmg 2012	7
3.2.5	Maatgevend berekeningsjaar	8
3.3	Wet ruimtelijke ordening	8
3.4	Toetsing wettelijk kader plansituatie	8
3.4.1	Wet geluidhinder	8
3.4.2	Wet ruimtelijke ordening	9
4	BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN	10
4.1	Verkeersvariabelen	10
4.1.1	Bron verkeersgegevens	10
4.1.2	Verkeersintensiteiten	10
4.1.3	Snelheid wegverkeer en type wegdek	10
4.2	Rekenmethode	11
4.3	Modelinvoergegevens	11
4.3.1	Bodemfactor	11
4.3.2	Reflectiefactor objecten	11
4.3.3	Beoordelingspunten en beoordelingshoogte	11
4.3.4	Hoogtematen	11
4.4	Modelweergave	12
5	BEREKENINGSRESULTATEN	14
5.1	Toetsing Wet geluidhinder	14
5.2	Maatregelen beperking geluidbelasting c.q. hogere waarde Wgh	17
5.3	Overige ontheffingsgronden	17
5.4	Vast te stellen hogere waarden	18
5.5	Cumulatie Wet geluidhinder	18

5.6	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	19
5.7	Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012	20
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	22
6.1	Samenvatting	22
6.2	Conclusie	23

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Verkeersintensiteiten
3. Invoergegevens rekenmodel
4. Berekeningsresultaten gezoneerde wegen incl. wettelijke aftrek
5. Gecumuleerde berekeningsresultaten incl. wettelijke aftrek
6. Gecumuleerde berekeningsresultaten excl. wettelijke aftrek

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In het kader van de RO procedure voor een ontwikkeling van een woningbouwlocatie in Ossendrecht dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. De ontwikkeling vindt plaats aan het Putsmolentje 14 te Ossendrecht en betreft het realiseren van een tweetal woningen ter vervanging van een bestaande woning. Ilse Vastgoed heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op deze ontwikkeling als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader. Daarnaast dient het onderzoek ook ter beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de planontwikkeling beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt het wettelijk toetsingskader. In hoofdstuk 4 worden de gehanteerde berekeningsuitgangspunten uiteengezet waaronder de verkeersgegevens, de rekenmethode en de rekenmodelgegevens. Hoofdstuk 5 omvat de berekeningsresultaten, de toetsing van de resultaten aan de Wet geluidhinder en een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Hoofdstuk 6 sluit de rapportage af met een samenvatting en een conclusie.

2 ONTWIKKELING

2.1 Planbeschrijving

De ruimtelijke ontwikkeling betreft de realisatie van 2 woningen aan het Putsmolentje 14 in de woonplaats Ossendrecht ter vervanging van een bestaande woning. De voorgevel van de nieuwe woningen dient gerealiseerd te worden in de voorgevellijn en de achtergevel van de woningen mag niet verder dan 15 meter uit de voorgevellijn zijn gelegen. In de rest van het bouwvlak mogen uitsluitend bijgebouwen (niet voor bewoning bestemde ruimten) worden gebouwd.

2.2 Situering

Het plangebied wordt aan de noordzijde begrenst door het Putsmolentje, aan de west- en zuidzijde door de Mutsestraat en aan de oostzijde door het perceel Putsmolentje 18. De ontsluiting van de percelen is mogelijk via zowel het Putsmolentje als de Mutsestraat.

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

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omljnd (bron: Google Earth)



3 WETTELIJK KADER

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) en dat er, op grond van de Wet ruimtelijke ordening, 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 alleen noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

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 indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied. Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaai 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 afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Een overzicht van de zonebreedten is opgenomen in tabel 3.1.

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

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 liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

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.

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

De geluidbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is het energetisch en naar tijdsduur gemiddelde 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 Wgh

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

Artikel 82 van de Wgh stelt de waarde van 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting binnen geluidszones voor wegverkeer.

Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende 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 Woensdrecht het bevoegd gezag. De gemeente Woensdrecht heeft geen eigen 'hogere waarde beleid' vastgesteld waaraan de resultaten van het akoestisch onderzoek moeten worden getoetst. De algemeen geldende toetsingsgronden uit de Wet geluidhinder zijn bepalend. Dit betekent een onderzoek naar mogelijk toe te passen maatregelen om te voorkomen dat de voorkeurswaarde van 48 dB wordt overschreden. Wanneer deze maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, hoeven deze redelijkerwijs niet getroffen te worden.

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen bij een nieuwe situaties

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [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

Vervangende nieuwbouw

In deze situatie kan de ruimtelijke ontwikkeling aangemerkt worden als vervangende nieuwbouw buiten de bebouwde kom zoals omschreven in artikel 83 lid 7 van de Wgh.

Dit artikel is bij de wijziging van de Wet geluidhinder in 2007 aangepast om kleine ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk te maken op plaatsen waar sprake is van het vervangen geluidsgevoelige bebouwing welke bestond ten tijden van de vaststelling van het bestemmingsplan of van het opvullen van open gaten, die recent zijn ontstaan. Voorwaarden

hierbij is dat er geen sprake is van een ingrijpende wijziging van de stedenbouwkundig vorm of functie of van een belangrijke toename van het aantal geluidgehinderden.

Artikel 83 lid 7 luidt als volgt:

Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot buiten de bebouwde kom nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en dien dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen, kan voor de te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een waarde van ten hoogste 58 dB worden vastgesteld, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. Een ingrijpend wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;*
- b. Een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.*

Indien de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling aan deze voorwaarden wordt getoetst dan is er binnen het plangebied sprake van een toename van 1 woning naar 2 woningen. De bebouwingsstructuur langs het Putsmolentje kan aangemerkt worden als een lintbebouwing. Aan de zuidzijde zijn circa 13 woningen gesitueerd. De toename van één woning geeft geen ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige structuur. Ook blijft de toename van het aantal geluidgehinderden beperkt tot 2 à 3 personen. Dit is ruimt onder het aantal van 100 woningen.

Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige 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.

Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde waarbij sprake is van een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle gezoneerde geluidbronnen samen waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

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 2 dB en 5 dB voor overige wegen. Daarnaast bedraagt de aftrek 0 dB bij berekeningen ter bepaling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit.

Op grond van de uitspraak van de Raad van State 200809116/1/R1 mag geen aftrek worden toegepast bij wegen met een rijsnelheid van 30 kilometer per uur of minder, omdat de geluidemissie bij deze snelheden hoofdzakelijk gedomineerd wordt door het motorgeluid en minder door het bandengeluid.

3.2.4 Aftrek artikel 3.5 Rmg 2012

Conform artikel 3.5 van het Rmg 2012 wordt voor toetsing aan de normstelling een aftrek toegepast vanwege toekomstige effecten van het wegdek. Deze aftrek bedraagt 2 dB voor wegen met een representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen van 70 km/uur of

meer. De aftrek bedraagt 1 dB indien het wegdek bestaat uit elementenverharding, ZOAB, tweelaags ZOAB (met uitzondering van tweelaags ZOAB fijn), uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton en oppervlaktbewerking. Deze aftrek wordt automatisch in het rekenprogramma meegenomen op basis van de invoergegevens in het geluidmodel.

3.2.5 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 2024 als maatgevend jaar aangehouden.

3.3 Wet ruimtelijke ordening

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
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

3.4 Toetsing wettelijk kader plansituatie

3.4.1 Wet geluidhinder

De voorgenoemde ontwikkeling betreft een geluidgevoelige bestemming, bestaande uit 2 woningen.

De planlocatie ligt binnen de zone van de volgende geluidbronnen:

- Putsmolentje
- Mutsestraat
- Molenbosstraat

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen bestemming dient voor de betreffende gezoneerde wegen te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wgh.

De ruimtelijke ontwikkeling is gelegen buiten de bebouwde kom en bevindt zich in buitenstedelijk gebied. De ruimtelijke ontwikkeling dient vanwege de vervangende nieuwbouw op grond van de Wet geluidhinder aangemerkt te worden als vervangende nieuwbouw buiten de bebouwde kom.

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bedraagt voor buitenstedelijk gebied 48 dB. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt voor vervangende nieuwbouw buiten de bebouwde kom 58 dB.

Voor de toetsing aan de Wgh geldt de volgende aftrek:

- Putsmolentje, 60 km/u: 5 dB
- Mutsestraat, 60 km/u: 5 dB
- Molenbosstraat, 60 km/u: 5 dB

De aftrek wordt in het rekenmodel door middel van een groepsreductie toegepast.

3.4.2 Wet ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn alleen de hiervoor genoemde geluidbronnen relevant.

Voor de beoordeling van het akoestisch klimaat zal de gecumuleerde geluidbelasting van de gezoneerde wegen in beeld worden gebracht en worden getoetst aan de classificering genoemd in tabel 3.3. Hierbij zal de aftrek op grond van artikel 110g Wet geluidhinder niet in rekening worden gebracht.

4 BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

4.1 Verkeersvariabelen

4.1.1 Bron verkeersgegevens

Met betrekking tot de verkeersintensiteiten is uitgegaan van de door de gemeente Woensdrecht beschikbaar gestelde verkeersgegevens. Voor de Mutsestraat en de Molenbosstraat zijn deze gegevens gebaseerd op de basissituatie 2010 van het verkeersmodel West-Brabant. Voor het Putsmolentje zijn aanvullende verkeerstellingen beschikbaar gesteld uit 2013.

Voor de autonome groei van het verkeer is uitgegaan van 1% per jaar en voor de verdeling over de etmaalperiode van de verkeersverdeling voor het Putsmolentje. Voor de Molenbosstraat is ook de verdeling over de voertuigcategorieën aangehouden op basis van de verkeerstellingen voor het Putsmolentje. Voor de Mutsestraat is gelet op de functie als erftoegangsweg uitgegaan van 93% lichtverkeer, 6% middelzwaar vrachtverkeer en 1 % zwaar vrachtverkeer.

4.1.2 Verkeersintensiteiten

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2027 samengevat. De beschikbaar gestelde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2027

	Putsmolentje	Mutsestraat	Molenbosstraat
Etmaalintensiteit 2010		300	2.500
Etmaalintensiteit 2013	2.622		
Autonome groei	1%	1%	1%
Etmaalintensiteit 2024	3.014	355	2.960
% gem. dag uur	<u>6,59</u>	<u>6,7</u>	<u>6,59</u>
% lv	90,3	93	90,3
% mv	6,8	6	6,8
% zv	2,9	1	2,9
% gem. avond uur	<u>3,32</u>	<u>3,1</u>	<u>3,32</u>
% lv	94,3	93	94,3
% mv	3,7	6	3,7
% zv	2,01	1	2,01
% gem. nacht uur	<u>0,95</u>	<u>0,9</u>	<u>0,95</u>
% lv	88,5	93	88,5
% mv	8,0	6	8,0
% zv	3,5	1	3,5

4.1.3 Snelheid wegverkeer en type wegdek

Tabel 4.2 geeft een overzicht van representatieve snelheid van het wegverkeer per weg.

Tabel 4.2: Representatieve rijnsnelheid en type wegdek beschouwde wegen

Weg	Representatieve snelheid [km/u]	Type wegdek
Putsmolentje	60	elementen
Mutsestraat	60	elementen
Molenbosstraat	60	asfalt

4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het projectplan de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.30. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en hoogtelijnen), een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

4.3 Modelinvoergegevens

4.3.1 Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Verhardingen 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 beoordelingshoogte

Op de verbeelding is een gevellijn aangegeven waarin de voorgevel van het hoofdgebouw gesitueerd moet worden. In het geluidmodel is een bouwblok in deze gevellijn gesitueerd zodat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting ter plaatse van de voorgevel berekend wordt. Het hoofdgebouw mag maximaal 15 meter diep zijn zodat de achtergevel maximaal 15 meter achter de voorgevel is gelegen. In de rest van het bouwvlak mogen uitsluitend bijgebouwen (niet voor bewoning bestemde ruimten) worden gebouwd. In verband hiermee zijn een drietal extra rekenpunten in het model opgenomen om de maximaal ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in beeld te brengen aan de achterzijde van het hoofdgebouw. De situering van de rekenpunten is in figuur 4.2 weergegeven.

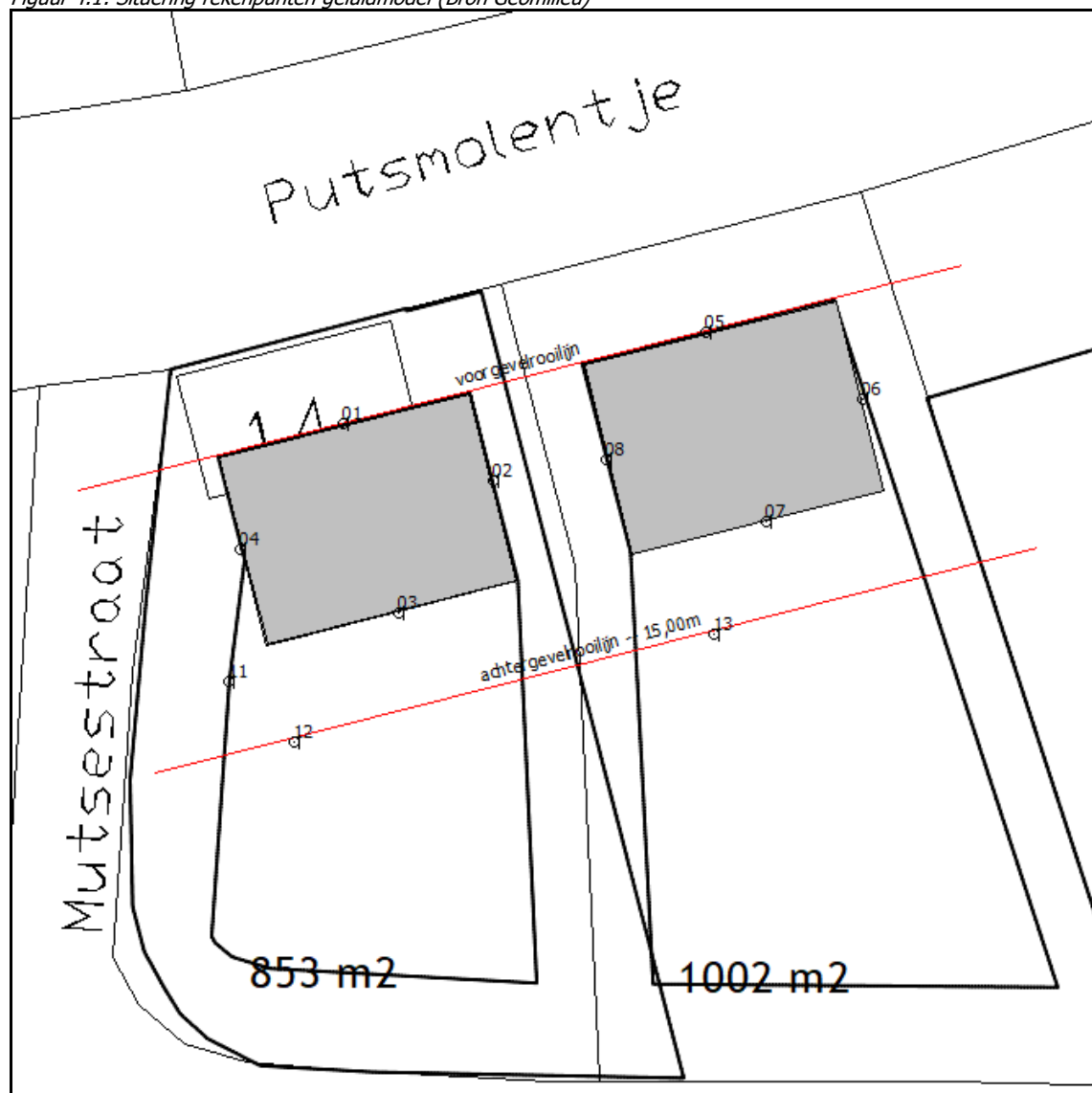
Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping en 7,50 meter voor de 2^e verdieping.

De toetspunten zijn gekoppeld aan de grenzen van het bouwblok ter bepaling van het invallend geluid.

4.3.4 Hoogtematen

In de directe omgeving van de projectlocatie zijn geen relevante hoogteverschillen in het maaiveld aanwezig.

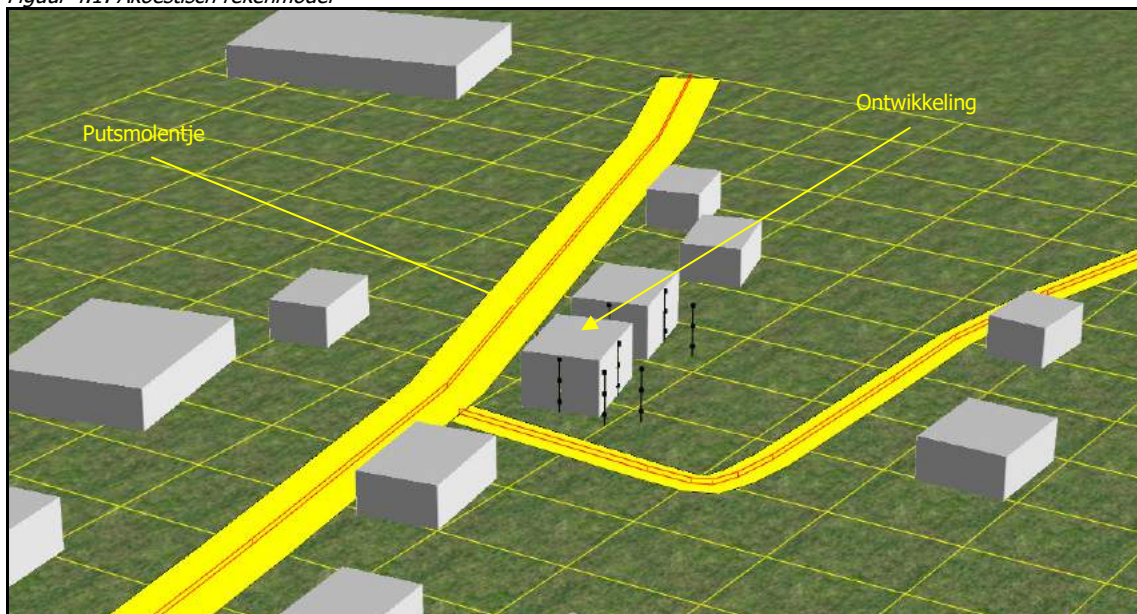
Figuur 4.1: Situering rekenpunten geluidmodel (Bron Geomilieu)



4.4 Modelweergave

Figuur 4.2 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel



5 BEREKENINGSRESULTATEN

5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In de onderstaande tabellen 5.1 t/m 5.3 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing, voor elk van de gezoneerde wegen weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn tevens opgenomen in bijlage 4. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh meegenomen.

De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Putsmolentje

Tabel 5.1: Geluidbelasting als gevolg van het Putsmolentje, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48 < 58	> 58
01_A	woning west noordgevel	1,5	58,5	55,1	50,3	59		1
01_B	woning west noordgevel	4,5	58,8	55,3	50,6	60		2
01_C	woning west noordgevel	7,5	58,4	54,9	50,2	59		1
02_A	woning west oostgevel	1,5	52,4	49,0	44,2	53	5	
02_B	woning west oostgevel	4,5	52,9	49,5	44,7	54	6	
02_C	woning west oostgevel	7,5	52,7	49,3	44,5	54	6	
03_A	woning west zuidgevel	1,5	14,7	11,0	6,6	16		
03_B	woning west zuidgevel	4,5	17,0	13,3	8,9	18		
03_C	woning west zuidgevel	7,5	19,1	15,4	11,0	20		
04_A	woning west westgevel	1,5	53,1	49,7	44,9	54	6	
04_B	woning west westgevel	4,5	53,7	50,3	45,5	55	7	
04_C	woning west westgevel	7,5	53,5	50,1	45,3	55	7	
05_A	woning oost noordgevel	1,5	58,1	54,7	49,9	59		1
05_B	woning oost noordgevel	4,5	58,4	55,0	50,2	59		1
05_C	woning oost noordgevel	7,5	58,1	54,6	49,9	59		1
06_A	woning oost oostgevel	1,5	52,0	48,6	43,8	53	5	
06_B	woning oost oostgevel	4,5	52,7	49,3	44,5	54	6	
06_C	woning oost oostgevel	7,5	52,5	49,1	44,3	54	6	
07_A	woning oost zuidgevel	1,5	32,1	28,8	23,9	33		
07_B	woning oost zuidgevel	4,5	33,5	30,1	25,2	34		
07_C	woning oost zuidgevel	7,5	34,4	31,0	26,2	35		
08_A	woning oost westgevel	1,5	52,1	48,7	43,9	53	5	
08_B	woning oost westgevel	4,5	52,6	49,2	44,4	54	6	
08_C	woning oost westgevel	7,5	52,5	49,1	44,3	54	6	
11_A	bouwwlak west	1,5	46,5	43,1	38,3	48		
11_B	bouwwlak west	4,5	48,2	44,8	40,0	49	1	
11_C	bouwwlak west	7,5	48,5	45,1	40,3	49	1	
12_A	bouwwlak west	1,5	48,7	45,3	40,5	50	2	
12_B	bouwwlak west	4,5	50,1	46,7	41,9	51	3	
12_C	bouwwlak west	7,5	50,4	47,0	42,2	51	3	
13_A	bouwwlak oost	1,5	42,1	38,7	33,9	43		
13_B	bouwwlak oost	4,5	44,0	40,6	35,8	45		
13_C	bouwwlak oost	7,5	45,2	41,7	37,0	46		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het Putsmolentje ter plaatse van de noord-, west- en oostzijde van het bouwblok wordt overschreden. Ter plaatse van de noordgevel is sprake van een overschrijding van de

maximale ontheffingswaarde van 58 dB met 1 tot 2 dB. Ter plaatse van de oost- en westzijde wordt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting met 5 tot 7 dB overschreden.

Ter plaatse van de rekenpunten 11 en 12 is ook sprake van een overschrijding maar deze is lager dan ter plaatse van de maatgevende beoordelingspunten.

Realisatie is mogelijk indien een ontheffing hogere waarde wordt verleend voor beide woningen en de noordgevel als een dove gevel wordt uitgevoerd.

Mutsestraat

Tabel 5.2: Geluidbelasting als gevolg van de Mutsestraat, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48 < 58	> 58
01_A	woning west noordgevel	1,5	40,8	37,9	32,4	42		
01_B	woning west noordgevel	4,5	40,9	38,0	32,5	42		
01_C	woning west noordgevel	7,5	40,4	37,4	32,0	41		
02_A	woning west oostgevel	1,5	36,0	33,0	27,6	37		
02_B	woning west oostgevel	4,5	38,0	35,1	29,6	39		
02_C	woning west oostgevel	7,5	38,3	35,3	29,8	39		
03_A	woning west zuidgevel	1,5	43,0	40,1	34,6	44		
03_B	woning west zuidgevel	4,5	43,9	41,0	35,5	45		
03_C	woning west zuidgevel	7,5	43,9	40,9	35,5	45		
04_A	woning west westgevel	1,5	49,3	46,3	40,9	50	2	
04_B	woning west westgevel	4,5	49,0	46,1	40,6	50	2	
04_C	woning west westgevel	7,5	48,1	45,1	39,7	49	1	
05_A	woning oost noordgevel	1,5	32,6	29,6	24,2	34		
05_B	woning oost noordgevel	4,5	34,2	31,2	25,8	35		
05_C	woning oost noordgevel	7,5	34,6	31,7	26,2	36		
06_A	woning oost oostgevel	1,5	34,5	31,6	26,1	36		
06_B	woning oost oostgevel	4,5	36,7	33,7	28,3	38		
06_C	woning oost oostgevel	7,5	36,7	33,7	28,3	38		
07_A	woning oost zuidgevel	1,5	40,3	37,3	31,9	41		
07_B	woning oost zuidgevel	4,5	42,1	39,1	33,6	43		
07_C	woning oost zuidgevel	7,5	42,2	39,2	33,7	43		
08_A	woning oost westgevel	1,5	35,8	32,8	27,4	37		
08_B	woning oost westgevel	4,5	37,5	34,5	29,1	38		
08_C	woning oost westgevel	7,5	37,6	34,7	29,2	39		
11_A	bouwwlak west	1,5	49,2	46,2	40,8	50	2	
11_B	bouwwlak west	4,5	48,9	46,0	40,5	50	2	
11_C	bouwwlak west	7,5	48,0	45,1	39,6	49	1	
12_A	bouwwlak west	1,5	48,4	45,5	40,0	49	1	
12_B	bouwwlak west	4,5	48,7	45,8	40,3	50	2	
12_C	bouwwlak west	7,5	48,4	45,4	40,0	49	1	
13_A	bouwwlak oost	1,5	43,3	40,3	34,9	44		
13_B	bouwwlak oost	4,5	44,7	41,8	36,3	46		
13_C	bouwwlak oost	7,5	44,8	41,8	36,4	46		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Mutsestraat ter plaatse van de westzijde van de woning west wordt overschreden met 1 tot 2 dB.

Ter plaatse van de rekenpunten 11 en 12 is ook sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. De overschrijding is gelijk aan het maatgevende beoordelingspunt 04.

De maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt niet overschreden.

Realisatie is mogelijk indien een ontheffing hogere waarde wordt verleend voor de woning welke direct gelegen gelegen is aan de Mutsestraat.

Molenbosstraat

Tabel 5.3: Geluidbelasting als gevolg van de Molenbosstraat, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}	>48 < 58	> 58
01_A	woning west noordgevel	1,5	23,1	19,9	14,8	24		
01_B	woning west noordgevel	4,5	24,3	21,0	16,1	25		
01_C	woning west noordgevel	7,5	26,6	23,3	18,3	28		
02_A	woning west oostgevel	1,5	21,9	18,6	13,6	23		
02_B	woning west oostgevel	4,5	23,3	20,0	15,0	24		
02_C	woning west oostgevel	7,5	23,6	20,3	15,3	25		
03_A	woning west zuidgevel	1,5	22,6	19,3	14,4	24		
03_B	woning west zuidgevel	4,5	24,6	21,3	16,3	26		
03_C	woning west zuidgevel	7,5	27,8	24,5	19,5	29		
04_A	woning west westgevel	1,5	26,0	22,8	17,8	27		
04_B	woning west westgevel	4,5	27,6	24,3	19,3	29		
04_C	woning west westgevel	7,5	30,8	27,5	22,5	32		
05_A	woning oost noordgevel	1,5	18,1	14,8	9,8	19		
05_B	woning oost noordgevel	4,5	19,7	16,4	11,5	21		
05_C	woning oost noordgevel	7,5	21,6	18,3	13,3	23		
06_A	woning oost oostgevel	1,5	19,0	15,8	10,8	20		
06_B	woning oost oostgevel	4,5	20,3	17,0	12,0	21		
06_C	woning oost oostgevel	7,5	--	--	--	--		
07_A	woning oost zuidgevel	1,5	21,4	18,1	13,1	22		
07_B	woning oost zuidgevel	4,5	23,1	19,8	14,9	24		
07_C	woning oost zuidgevel	7,5	25,4	22,1	17,1	26		
08_A	woning oost westgevel	1,5	22,3	19,1	14,1	23		
08_B	woning oost westgevel	4,5	23,6	20,3	15,3	25		
08_C	woning oost westgevel	7,5	25,9	22,6	17,7	27		
11_A	bouwwlak west	1,5	24,6	21,3	16,3	26		
11_B	bouwwlak west	4,5	26,4	23,1	18,1	27		
11_C	bouwwlak west	7,5	29,7	26,4	21,5	31		
12_A	bouwwlak west	1,5	25,9	22,6	17,6	27		
12_B	bouwwlak west	4,5	27,4	24,1	19,2	28		
12_C	bouwwlak west	7,5	29,9	26,6	21,6	31		
13_A	bouwwlak oost	1,5	25,2	22,0	17,0	26		
13_B	bouwwlak oost	4,5	26,8	23,5	18,5	28		
13_C	bouwwlak oost	7,5	29,5	26,2	21,2	30		

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Molenbosstraat niet wordt overschreden. De hoogste optredende geluidbelasting bedraagt 32 dB.

5.2 Maatregelen beperking geluidbelasting c.q. hogere waarde Wgh

Op basis van het algemene ontheffingenbeleid dient beschouwd te worden wat de mogelijkheden zijn m.b.t. bron- en overdrachtsmaatregelen. In eerste instantie dienen de overschrijdingen zo klein mogelijk gehouden te worden middels het beschouwen van de volgende criteria:

1. stedenbouwkundige maatregelen, zoals meer afstand tot de bron;
2. bronmaatregelen, zoals stil wegdek of verkeersmaatregelen (verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer);
3. overdrachtsmaatregelen, zoals wallen of schermen.

Het vergroten van de afstand van de geprojecteerde ontwikkeling betreft een stedenbouwkundige afweging. Omdat sprake is van een inbreidingslocatie is er een minimale ruimte beschikbaar voor een eventuele vergroting van de afstand. Met deze minimale ruimte van enkele meters kan de hoogte van de overschrijding niet ongedaan gemaakt worden. Daarnaast is bij een vergroting van de afstand tot de wegen geen optimale ruimtelijke invulling binnen de bouwkevel meer mogelijk. Een meer centrale ligging binnen de bouwkevel is stedenbouwkundig niet gewenst.

Bronmaatregelen, in de vorm van het toepassen van een geluidsarm wegdek is voor het Putsmolentje in principe toepasbaar. Met het toepassen van een stil asfalttype kan een geluidsbeperking worden gerealiseerd van maximaal circa 4 dB (dunne deklagen). Om deze geluidreductie te halen dient over een lengte van circa 100 meter de bestaande asfaltverharding vervangen te worden door dunne deklagen. De kosten van deze maatregel worden geraamd op circa € 50.000,--. Na het toepassen van deze maatregel is echter nog steeds sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde met 8 dB. Voor twee woningen kunnen deze kosten als niet kostenefficiënt aangemerkt worden. Daarnaast is het aannemelijk dat de wegbeheerder geen instemming geeft voor deze geluidbeperkende maatregel vanwege de verschillen in onderhoud van de betreffende verhardingen.

Het verlagen van de verkeerssnelheid is voor de wegen ook geen optie omdat reeds de minimale snelheid van 60 km per uur voor wegen gelegen in het buitengebied is vastgesteld.

Ten aanzien van de geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied (afscherming) kan gesteld worden dat ter plaatse van de noordgevel van de woningen onvoldoende ruimte en lengte binnen het plangebied beschikbaar is. Daarnaast is hierbij zeker sprake van bezwaren op grond van stedenbouwkundige, verkeerstechnische en veiligheidsgronden.

Het toepassen van bronmaatregelen in de vorm van een geluidarm wegdek en geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied worden voor deze situatie als niet haalbaar aangemerkt.

5.3 Overige ontheffingsgronden

Naast de beschouwde geluidbeperkende maatregelen die als doel hebben de overschrijdingen zo klein mogelijk te houden geeft de Wet geluidhinder in artikel 110a nog vijf ontheffingsgronden die bij het verzoek om hogere waarde beoordeeld moeten worden. Het gaat hierbij om overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijk of financiële aard.

Ten aanzien van bovenstaande ontheffingsgronden kan opgemerkt worden dat de nieuwe woningen gerealiseerd worden binnen een bestaande bouwlocatie en daarmee geen sprake is van een wezenlijke wijziging in het stedenbouwkundig karakter van de omgeving.

Omdat voldaan kan worden aan de criteria van het Hogere waarde beleid Wet geluidhinder kan voor de ruimtelijke ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Woensdrecht een ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden aangevraagd.

5.4 Vast te stellen hogere waarden

Omdat voor het aspect wegverkeer voldaan wordt aan de ontheffingscriteria kan op basis van de onderzoeksresultaten bij burgemeester en wethouders van de gemeente Woensdrecht voor het aspect wegverkeer een hogere waarde worden aangevraagd.

De vast te stellen hogere waarden zijn opgenomen in de tabellen 5.4 en 5.5.

Tabel 5.4: Vast te stellen hogere waarden vanwege het Putsmolentje

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Hogere waarde Lden [dB]
02_A	woning west oostgevel	1,5	53
02_B	woning west oostgevel	4,5	54
02_C	woning west oostgevel	7,5	54
04_A	woning west westgevel	1,5	54
04_B	woning west westgevel	4,5	55
04_C	woning west westgevel	7,5	55
06_A	woning oost oostgevel	1,5	53
06_B	woning oost oostgevel	4,5	54
06_C	woning oost oostgevel	7,5	54
08_A	woning oost westgevel	1,5	53
08_B	woning oost westgevel	4,5	54
08_C	woning oost westgevel	7,5	54

Tabel 5.5: Vast te stellen hogere waarden vanwege de Mutsestraat

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Hogere waarde Lden [dB]
04_A	woning west westgevel	1,5	50
04_B	woning west westgevel	4,5	50
04_C	woning west westgevel	7,5	49
12_A	bouwwlak west achtergevel	1,5	49
12_B	bouwwlak west achtergevel	4,5	50
12_C	bouwwlak west achtergevel	7,5	49

5.5 Cumulatie Wet geluidhinder

Cumulatie van bronsoorten is relevant indien er sprake is van een overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting dient bij de beoordeling bij de procedure "hogere waarde" te worden betrokken. In hoofdstuk 2 van bijlage I van het Rmg 2012 wordt de rekenmethode beschreven voor het cumuleren van geluidbronnen.

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dat geval berekent de methode de gecumuleerde geluidbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

In de onderhavige situatie vindt een overschrijding plaats van de wegen het Putsmolentje en de Mutsestraat. Dit betreft de beoordelingspunten 04, 11 en 12. Op grond van de Wet geluidhinder dient de cumulatie in beeld gebracht te worden. In tabel 5.6 is voor de gevels met een geluidbelasting voor deze rekenpunten de cumulatieve geluidbelasting als gevolg van beide wegen in beeld gebracht. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5.6: Cumulatieve geluidbelasting Putsmolentje en Mutsestraat, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den} Cum	L _{den} maatg. weg	Vershil
04_A	woning west westgevel	1,5	54,6	51,4	46,4	55,6	54,1	1,5
04_B	woning west westgevel	4,5	55,0	51,7	46,8	56,0	54,7	1,3
04_C	woning west westgevel	7,5	54,6	51,3	46,4	55,6	54,5	1,1
11_A	bouwwlak west	1,5	51,1	48,0	42,7	52,0	50,2	1,8
11_B	bouwwlak west	4,5	51,6	48,4	43,3	52,6	49,9	2,7
11_C	bouwwlak west	7,5	51,3	48,1	43,0	52,2	49,4	2,8
12_A	bouwwlak west	1,5	51,6	48,4	43,3	52,5	49,6	2,9
12_B	bouwwlak west	4,5	52,5	49,3	44,2	53,5	51,1	2,4
12_C	bouwwlak west	7,5	52,5	49,3	44,2	53,5	51,4	2,1

Uit de vergelijking van de rekenresultaten met de maatgevende weg (hoogste geluidbelasting) blijkt dat ter plaatse van de westgevel van de woning west sprake is van een toename van 1 tot 1,5 dB. Ter plaatse van de rekenpunten 11 en 12 is sprake van een toename van maximaal 2,9 dB. De hogere toename op deze rekenpunten is verklaarbaar omdat bij deze rekenpunten sprake is van een mindere afscherming door de woningen binnen het plangebied. Voor de beoordeling van het cumulatie-effect kan rekenpunt 04 is maatgevens aangemerkt worden. Een toename van 1,5 dB kan als aanvaardbaar aangemerkt worden.

5.6 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} (zie paragraaf 3.3). Voor de onderhavige situatie betreft de MKM L_{den} de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van alle gezoneerde wegverkeersbronnen.

Tabel 5.7 toont de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle wegverkeersbronnen. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 5.7 Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L _{den}	Classificatie
01_A	woning west noordgevel	1,5	65	tamelijk slecht
01_B	woning west noordgevel	4,5	65	tamelijk slecht
01_C	woning west noordgevel	7,5	64	tamelijk slecht
02_A	woning west oostgevel	1,5	58	matig
02_B	woning west oostgevel	4,5	59	matig

Naam	Omschrijving	Hoogte	MKM L _{den}	Classificatie
02_C	woning west oostgevel	7,5	59	matig
03_A	woning west zuidgevel	1,5	49	goed
03_B	woning west zuidgevel	4,5	50	redelijk
03_C	woning west zuidgevel	7,5	50	redelijk
04_A	woning west westgevel	1,5	61	tamelijk slecht
04_B	woning west westgevel	4,5	61	tamelijk slecht
04_C	woning west westgevel	7,5	61	tamelijk slecht
05_A	woning oost noordgevel	1,5	64	tamelijk slecht
05_B	woning oost noordgevel	4,5	64	tamelijk slecht
05_C	woning oost noordgevel	7,5	64	tamelijk slecht
06_A	woning oost oostgevel	1,5	58	matig
06_B	woning oost oostgevel	4,5	59	matig
06_C	woning oost oostgevel	7,5	59	matig
07_A	woning oost zuidgevel	1,5	47	goed
07_B	woning oost zuidgevel	4,5	49	goed
07_C	woning oost zuidgevel	7,5	49	goed
08_A	woning oost westgevel	1,5	58	matig
08_B	woning oost westgevel	4,5	59	matig
08_C	woning oost westgevel	7,5	59	matig
11_A	bouwwlak west	1,5	57	matig
11_B	bouwwlak west	4,5	58	matig
11_C	bouwwlak west	7,5	57	matig
12_A	bouwwlak west	1,5	58	matig
12_B	bouwwlak west	4,5	58	matig
12_C	bouwwlak west	7,5	58	matig
13_A	bouwwlak oost	1,5	52	redelijk
13_B	bouwwlak oost	4,5	53	redelijk
13_C	bouwwlak oost	7,5	54	redelijk

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de woningen varieert tussen tamelijk slecht ter plaatse van de noordgevel tot goed voor de zuidgevel. Op basis van de rekenresultaten in combinatie met de afscherpende werking van de woningen kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

5.7 Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012

Het Bouwbesluit 2012 vereist dat de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie minimaal 20 dB bedraagt. Tevens geldt op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dat, indien sprake is van een vastgestelde hogere waarde of dove gevel, de karakteristieke geluidwering voor een verblijfsgebied minimaal het verschil is van de vastgestelde hogere waarde, waarbij voor de aftrek 0 dB dient te worden aangehouden, en 33 dB.

Omdat de karakteristieke geluidwering bij een standaard gevelopbouw reeds 20 dB bedraagt om aan het Bouwbesluit te voldoen, zijn bij een geluidsbelasting hoger dan 53 dB mogelijk extra geluidwerende gevelmaatregelen noodzakelijk. Voor de beoordeling van de geluidwering dient uitgegaan te worden van de cumulatieve geluidbelasting van de geluidbron waarvoor een hogere waarde wordt aangevraagd. In deze situatie betreft dit het wegverkeer.

Voor de beoordeling van de noodzaak van extra geluidwerende gevelmaatregelen kan uitgegaan worden van de rekenresultaten genoemd in tabel 5.7 in de kolom MKM L_{den}. Dit betreft de cumulatieve geluidbelasting van het gezoneerde wegverkeer. Voor de geveldelen

waar sprake is van een geluidbelasting van meer dan 53 dB is zijn mogelijk extra geluidwerende gevelmaatregelen nodig. Voor de noordgevel van de woningen bedraagt de maximale geluidwering 32 dB, voor de westgevel 29 dB en voor de oostgevel 27 dB.

Omdat in dit stadium van het plan geen gedetailleerde gegevens omtrent de gevelindeling beschikbaar zijn valt een toetsing van de karakteristieke geluidwering buiten het kader van dit onderzoek. Dit onderzoek dient nog te worden uitgevoerd in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In het kader van de RO procedure voor een ontwikkeling van een woningbouwlocatie in Ossendrecht dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. De ontwikkeling vindt plaats aan het Putsmolentje en betreft het realiseren van een tweetal woningen ter vervanging van een bestaande woning. Ilse Vastgoed heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De ontwikkeling bevindt zich binnen de geluidzone van de navolgende wegen:

- Putsmolentje
- Mutsestraat
- Molenbosstraat

Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting te worden beoordeeld als gevolg van cumulatie van alle geluidsbronnen.

De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Woensdrecht.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V4.30.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het Putsmolentje wordt overschreden ter plaatse van de noord-, west- en oostzijde van het bouwblok van de woningen. De hoogste optredende geluidbelasting bedraagt 60 dB ter plaatse van de noordzijde, 55 dB ter plaatse van de westzijde en 54 dB ter plaatse van de oostzijde. Ter plaatse van de noordzijde wordt de maximale ontheffingswaarde van 58 dB geldende voor vervangende nieuwbouw in het buitengebied overschreden. Voor de realisatie van de woningen dient de noordgevel als een dove gevel uitgevoerd te worden. Daarnaast dient een verzoek hogere waarde aangevraagd te worden.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling kan aangemerkt worden als vervangende nieuwbouw omdat de ontwikkeling voldoet aan de voorwaarden die gelden op grond van artikel 83 lid 7 van de Wet geluidhinder. Het betreft de volgende voorwaarden:

- geen ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- geen wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden.

Voor de Mutsestraat is ook sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. Deze overschrijding vindt plaats ter plaatse van de westzijde van de meest westelijk gelegen woning binnen de projectlocatie. Daarnaast kan deze overschrijding ook plaatsvinden indien de achtergevel gerealiseerd wordt op 15 meter uit de voorgevel. De geluidbelasting bedraagt maximaal 50 dB.

Voor de Molenbosstraat is geen sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB.

Ter plaatse van de zuidgevel van beide bouwblokken is sprake van een geluidbelasting van minder dan 48 dB indien de achtergevel binnen een afstand van circa 11 meter uit de gevellijn wordt gerealiseerd. Deze gevelzijde kan aangemerkt worden als geluidsluw.

Conform het ontheffingenbeleid van de Wgh zijn de mogelijkheden om de geluidbelasting te reduceren m.b.t. stedenbouwkundige, bron- en overdrachtsmaatregelen nader onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet doelmatig zijn en als niet kostenefficiënt kunnen worden aangemerkt.

Daarnaast is de situatie zodanig dat voldaan kan worden aan het hogere waarde beleid van de gemeente Woensdrecht.

Omdat sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde voor twee wegen is op grond van de Wet geluidhinder sprake van cumulatie. Uit de cumulatie berekening blijkt dat het cumulatie effect varieert van 1,1 dB tot maximaal 1,5 dB ter plaatse van de westgevel van de meest westelijk gelegen woning binnen de projectlocatie. Dit effect kan als aanvaardbaar worden aangemerkt.

Uit de beoordeling van een goede ruimtelijke ordening met behulp van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} blijkt dat er sprake is van een goed akoestisch klimaat ter plaatse van de zuidzijde van de woningen en een redelijk tot matig akoestisch klimaat ter plaatse van de oost- en westzijde van de woningen. Ter plaatse van de noordzijde, gelegen op korte afstand van het Putsmolentje, is sprake van een tamelijk slecht akoestisch klimaat. Deze ruimte zal echter zeker niet gebruikt worden als buitenverblijf vanwege de afstand tot de weg. Daarnaast dient deze gevel als een dove gevel uitgevoerd te worden. Op basis van deze beoordeling en het gegeven dat de zuidzijde aangemerkt kan worden als een geluidluwe gevel kan de ruimtelijke ontwikkeling aangemerkt worden als een goede ruimtelijke ordening.

Uit de onderzoekresultaten blijkt dat voor de noord-, oost en westzijde van de bouwblokken sprake is van een geluidbelasting van meer dan 53 dB. Voor deze gevels zijn mogelijk extra geluidwerende gevelmaatregelen nodig. Omdat in dit stadium van het project nog geen gedetailleerde gegevens omtrent de gevelindeling beschikbaar zijn valt een toetsing van de karakteristieke geluidwering buiten het kader van dit onderzoek. Op grond van de hoogte van de geluidbelastingen kan er van worden uitgegaan dat het voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering technisch mogelijk is. Dit onderzoek kan daarom worden uitgevoerd in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning voor de activiteit bouw.

6.2 Conclusie

De geluidbelastingen als gevolg van wegverkeerslawaai overschrijden de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt ter plaatse van de noordzijde van de bouwblokken de maximale ontheffingswaarde van 58 dB overschreden. Het terugbrengen van de geluidbelasting blijkt uit onderzoek niet doelmatig. Ontheffing van de hogere waarde is wel mogelijk omdat voldaan kan worden aan de criteria van het ontheffingenbeleid van het bevoegd gezag (gemeente Woensdrecht).

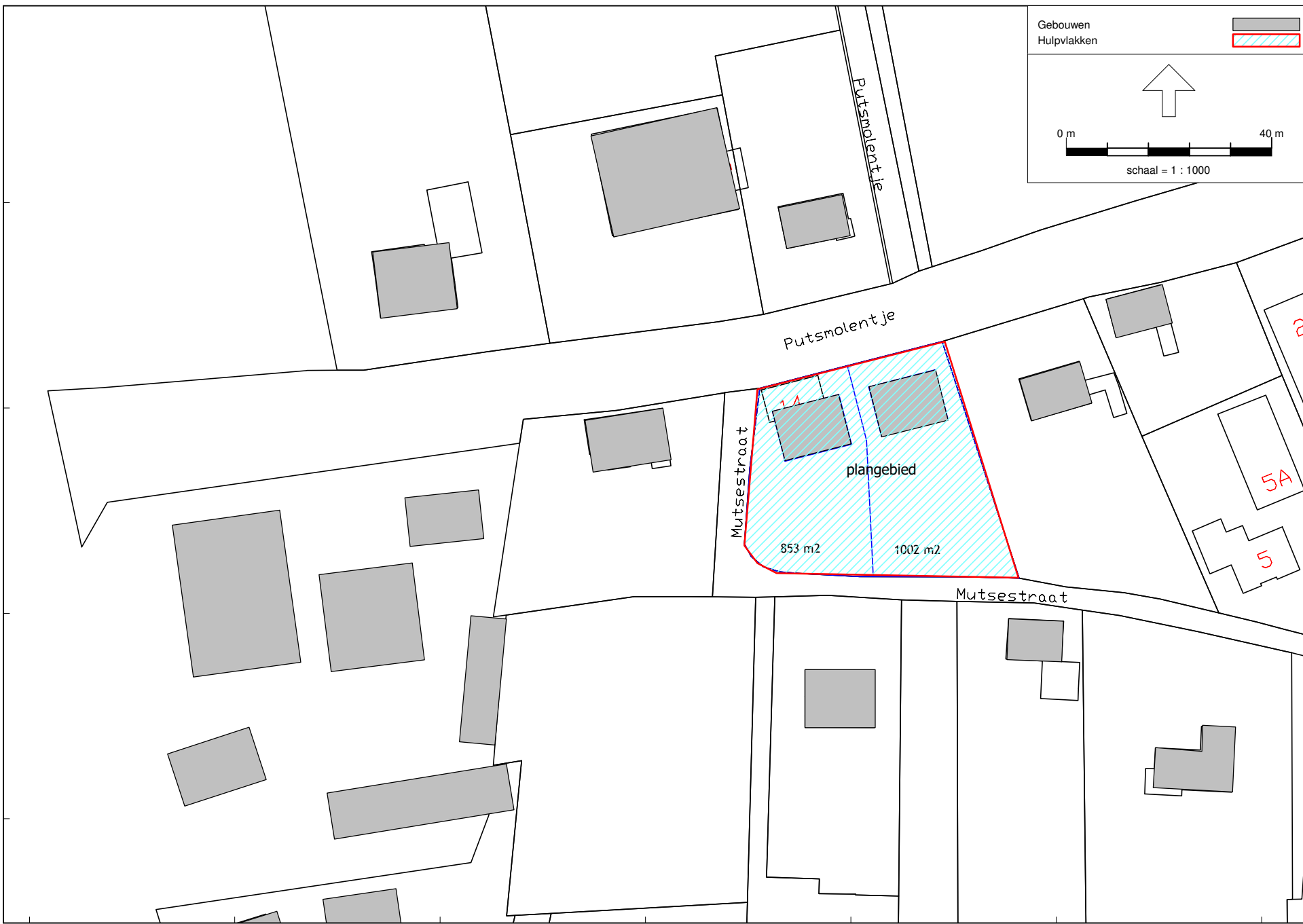
Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient voor beide bouwblokken de noordgevel van de woningen als een dove gevel uitgevoerd te worden. Daarnaast dient bij het bevoegd gezag een

ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting te worden aangevraagd vanwege het wegverkeer van het Putsmolentje en de Mutsestraat. Voor het Putsmolentje betreft dit voor de oost- en westzijde van beide bouwblokken en voor de Mutsestraat de westzijde van de meeste westelijk gelegen woning binnen de projectlocatie.

Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning zal middels een berekening van de geluidwering van de gevel aangetoond moeten worden dat voldaan wordt aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit.

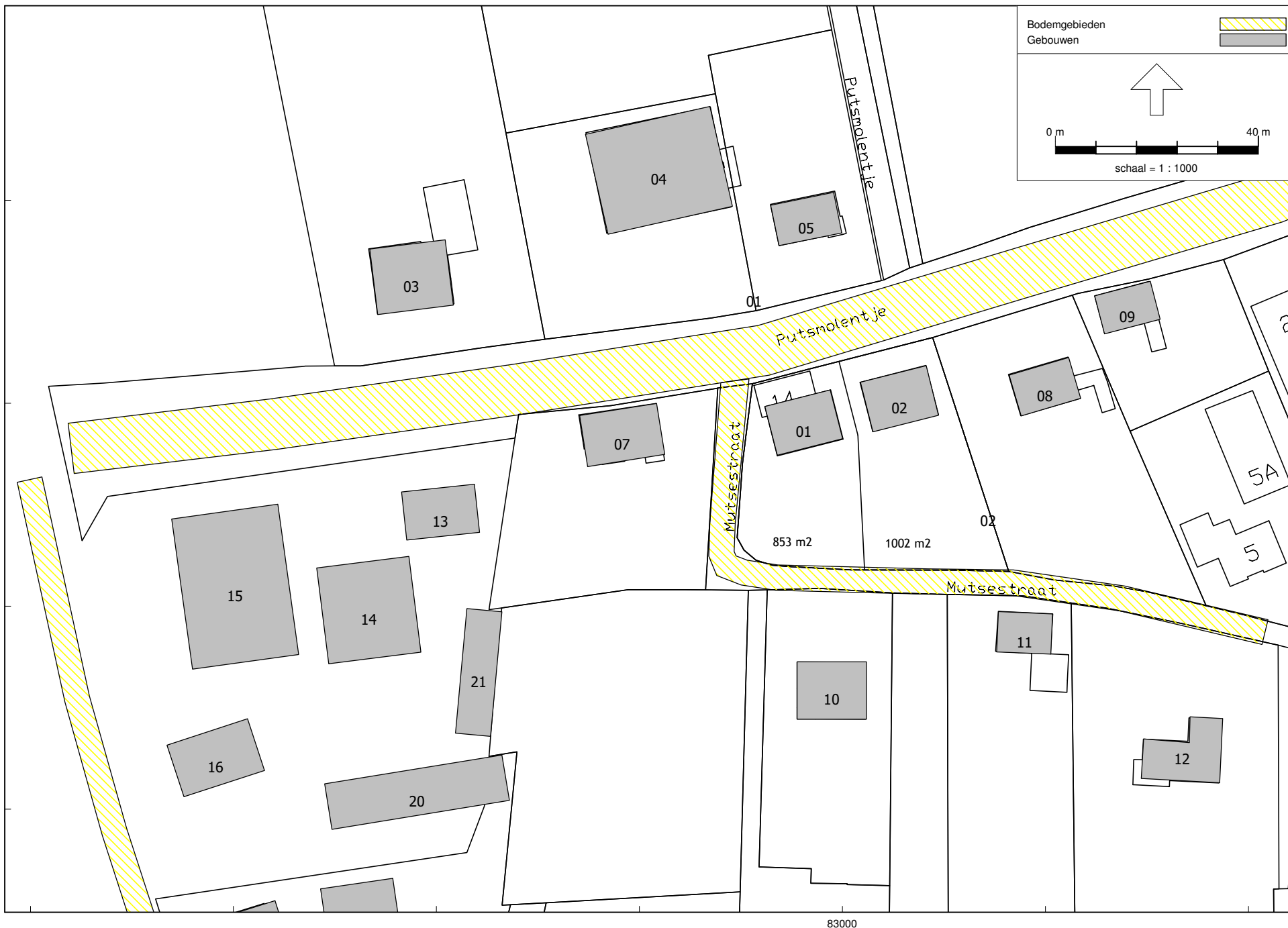
BIJLAGE 1

FIGUREN



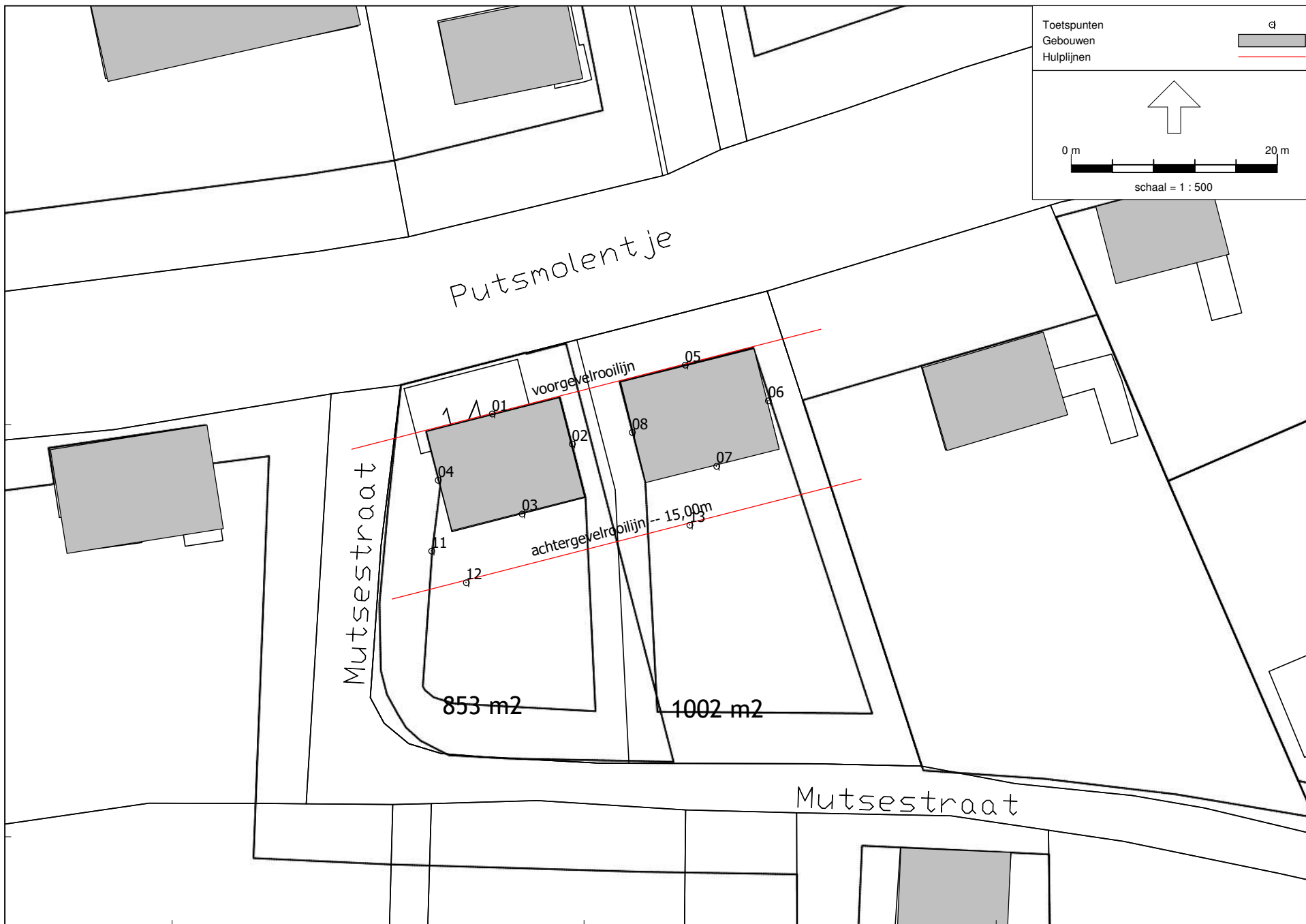
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - basismodel versie D03], Geomilieu V4.30

figuur 1 situatietekening



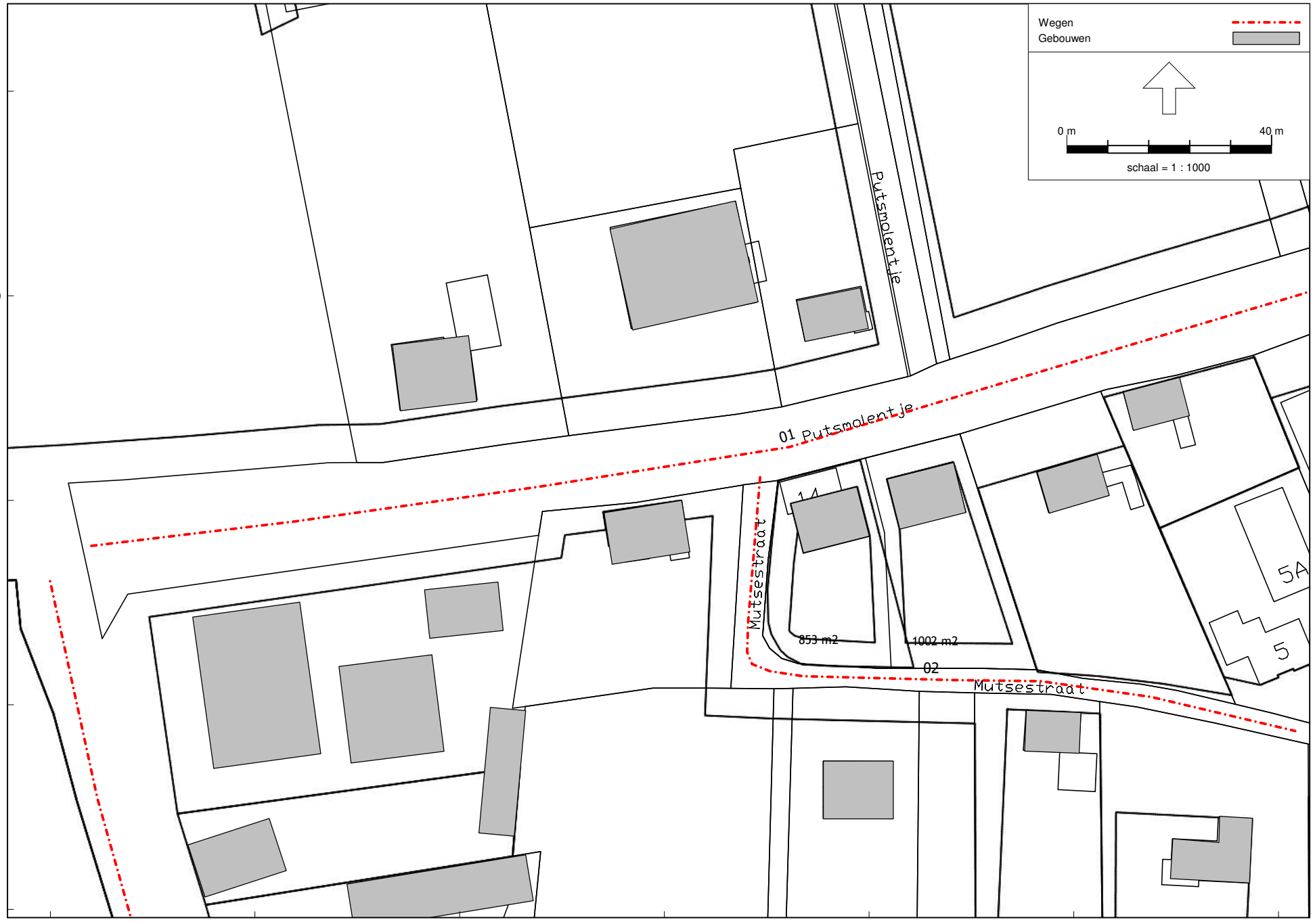
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - basismodel versie D03], Geomilieu V4.30

figuur 2 gebouwen en bodemgebieden



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - basismodel versie D03], Geomilieu V4.30 83000

figuur 3 beoordelingspunten



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - basismodel versie D03], Geomilieu V4.30

figuur 4 wegen

BIJLAGE 2

VERKEERSINTENSITEITEN

Cees Machielsen

Van: Nederlof, Peter [P.Nederlof@woensdrecht.nl]
Verzonden: maandag 17 februari 2014 10:04
Aan: Cees Machielsen
CC: AGEL Adviseurs
Onderwerp: Verkeersgegevens tbv Putsmolentje 14 (Ossendrecht)

Urgentie: Hoog

Geachte heer Machielsen,

Zoals vanochtend telefonisch besproken, lever ik hierbij de gevraagde informatie ten behoeve van de ruimtelijke ontwikkeling op de locatie Putsmolentje 14 in de kern Ossendrecht van de gemeente Woensdrecht.

Putsmolentje:

Maximumsnelheid **60 km/h**

Type verharding **klinkers**

Verkeersintensiteit onbekend, er zijn geen metingen gehouden. *Volgens de basissituatie 2010 van het verkeersmodel West-Brabant, maximaal 3.000 mvt/etmaal*

Mutsestraat:

Maximumsnelheid **60 km/h**

Type verharding **klinkers**

Verkeersintensiteit onbekend, er zijn geen metingen gehouden. *Volgens de basissituatie 2010 van het verkeersmodel West-Brabant, maximaal 300 mvt/etmaal*

Molenbosstraat:

Maximumsnelheid **60 km/h**, ligt buiten de kom binnen 60 km-zone, maar het straatje is zo smal dat de gereden snelheid in de praktijk lager zal zijn

Type verharding **asfalt**

Verkeersintensiteit onbekend, er zijn geen metingen gehouden. *Volgens de basissituatie 2010 van het verkeersmodel West-Brabant, maximaal 2.500 mvt/etmaal*

Met deze informatie verwacht ik u voldoende van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Peter Nederlof

Beleidsmedewerker Verkeer & Vervoer, a.i.

Afdeling Beleid en Planvorming
Team Ruimte

T: 0164 - 61 13 61

F: 0164 - 61 61 11

E-mail: p.nederlof@woensdrecht.nl

Website: www.woensdrecht.nl

Bezoekadres: Huijbergseweg 3, 4631 GC Hoogerheide

Postadres: Postbus 24, 4630 AA Hoogerheide

In verband met de zwangerschapsverlof van Véronique Termolle, vervang ik haar in de periode tot maart 2014. Mijn vaste werkdagen zijn: dinsdag, woensdag en donderdag.

De informatie in dit bericht is persoonlijk en uitsluitend bedoeld voor geadresseerde(n) zoals aangegeven in de aanhef van dit bericht. Dit bericht en/of de daarbij behorende bijlagen kunnen vertrouwelijke informatie bevatten en dienen als zodanig te worden behandeld. Indien u niet de geadresseerde bent van dit bericht dan verzoeken wij u dit bericht te retourneren aan de gemeente Woensdrecht, onder vermelding van de mededeling dat u niet de geadresseerde bent.

LENGTE RAPPORT

Locatie

Naam Moleneind
 Plaats Ossendrecht
 Omschrijving tussen Breestraat en Heuvelweg

Meting

Periode 25-05-2013
 06-06-2013
 Interval 1 uur

Rijstroken Telpuntcode Richting Omschrijving
 1 29 1 Heuvelweg - Breestraat (1)

Rijstroken Telpuntcode Richting Omschrijving
 1 29 2 Breestraat - Heuvelweg (2)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd				Totaal	
	< 3,7	3,7 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.
00:00	6	0	0	6	0,4
01:00	4	0	0	4	0,3
02:00	4	0	0	4	0,3
03:00	2	0	0	2	0,1
04:00	6	1	0	7	0,5
05:00	25	1	1	27	2,0
06:00	55	5	2	62	4,6
07:00	78	4	3	85	6,3
08:00	79	6	3	88	6,5
09:00	70	6	3	79	5,8
10:00	72	6	2	80	5,9
11:00	73	6	2	81	6,0
12:00	83	6	2	91	6,7
13:00	90	7	2	99	7,3
14:00	85	7	3	95	7,0
15:00	85	5	4	94	6,9
16:00	86	6	4	96	7,1
17:00	86	7	4	97	7,2
18:00	75	5	3	83	6,1
19:00	56	2	2	60	4,4
20:00	40	2	1	43	3,2
21:00	33	2	1	36	2,7
22:00	22	1	0	23	1,7
23:00	12	1	0	13	1,0

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Tijd				Totaal	
	< 3,7	3,7 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.
00:00	9	0	0	9	0,7
01:00	5	0	0	5	0,4
02:00	3	0	0	3	0,2
03:00	1	0	0	1	0,1
04:00	3	1	0	4	0,3
05:00	10	2	2	14	1,1
06:00	16	3	1	20	1,6
07:00	31	6	2	39	3,1
08:00	45	6	2	53	4,2
09:00	52	7	2	61	4,8
10:00	65	6	2	73	5,8
11:00	78	5	2	85	6,7
12:00	85	6	2	93	7,4
13:00	78	5	2	85	6,7
14:00	91	6	2	99	7,9
15:00	92	5	2	99	7,9
16:00	110	5	3	118	9,4
17:00	111	5	2	118	9,4
18:00	71	5	1	77	6,1
19:00	61	2	1	64	5,1
20:00	52	2	1	55	4,4
21:00	40	2	1	43	3,4
22:00	26	1	0	27	2,1
23:00	15	1	0	16	1,3

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Richting 1

Tijd				Totaal					
	< 3,7	3,7 - 7,0		> 7,0					
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.
Tot. 0-24	1.228	90,4	87	6,4	43	3,2	1.358	100,0	100,0
Tot. 0-7	102	91,1	7	6,3	3	2,7	112	100,0	8,2
Tot. 7-19	964	90,0	72	6,7	35	3,3	1.071	100,0	78,9
Tot. 19-24	162	92,6	8	4,6	5	2,9	175	100,0	12,9
Tot. 23-7	114	89,8	9	7,1	4	3,1	127	100,0	9,4

Richting 2

Tijd				Totaal					
	< 3,7	3,7 - 7,0		> 7,0					
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.
Tot. 0-24	1.150	91,0	82	6,5	32	2,5	1.264	100,0	100,0
Tot. 0-7	48	84,2	6	10,5	3	5,3	57	100,0	4,5
Tot. 7-19	909	90,6	68	6,8	26	2,6	1.003	100,0	79,4
Tot. 19-24	194	94,6	9	4,4	2	1,0	205	100,0	16,2
Tot. 23-7	63	86,3	7	9,6	3	4,1	73	100,0	5,8

rijrichting 1+2

Tijd				Totaal					
	< 3,7	3,7 - 7,0		> 7,0					
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Rel.
Tot. 0-24	2.378	90,7	169	6,4	75	2,9	2.622		100,0
Tot. 0-7	150	88,8	13	7,7	6	3,6	169		6,4
Tot. 7-19	1.873	90,3	140	6,8	61	2,9	2.074		79,1
Tot. 19-23	328	94,3	13	3,7	7	2,0	348		13,3
Tot. 23-7	177	88,5	16	8,0	7	3,5	200		7,6

uurpercentage dagperiode 6,59
 uurpercentage avondperiode 3,32
 uurpercentage nachtperiode 0,95

Etmaalintensiteit 2013 2622
 autonome groei 1%
 Etmaalinsiteit 2027 3014

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 3

Model: basismodel versie D03
versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - Putsmolentje 14 te Ossendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Putsmolentje	0,00
02	Mutsestraat	0,00
03	Molenbosstraat	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 3

Model: basismodel versie D03
versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - Putsmolentje 14 te Ossendrecht
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
01	Nieuwbouw woning west	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Nieuwbouw woning oost	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Putmolentje bestaande bouw	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Putmolentje bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Putmolentje bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Putmolentje bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Putmolentje bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Putmolentje bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Putmolentje bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Mutsestraat bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Mutsestraat bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Mutsestraat bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Putsmolentje bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Putsmolentje bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Putsmolentje bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Molenbosstraat bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Molenbosstraat bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Molenbosstraat bestaande bouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Molenbosstraat bestaande bouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Molenbosstraat bestaande bouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Molenbosstraat bestaande bouw	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 3

Model: basismodel versie D03
versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - Putsmolentje 14 te Ossendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 8k
01	0,80
02	0,80
03	0,80
04	0,80
05	0,80
06	0,80
07	0,80
08	0,80
09	0,80
10	0,80
11	0,80
12	0,80
13	0,80
14	0,80
15	0,80
16	0,80
17	0,80
18	0,80
19	0,80
20	0,80
21	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 3

Model: basismodel versie D03
versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - Putsmolentje 14 te Ossendrecht
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	woning west noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	woning west oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	woning west zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	woning west westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	woning oost noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	woning oost oostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	woning oost zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	woning oost westgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	bouwvlak west	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	bouwvlak west	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	bouwvlak oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 3

Model: basismodel versie D03
versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - Putsmolentje 14 te Ossendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
01	plangebied	0,00	0,00	Relatief

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 3

Model: basismodel versie D03
versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - Putsmolentje 14 te Ossendrecht
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)
03	Molenbosstraat	Relatief	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	2960,00	6,59
01	Putsmolentje	Relatief	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	60	60	60	60	60	60	3014,00	6,59
02	Mutsestraat	Relatief	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	60	60	60	60	60	60	355,00	6,59

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 3

Model: basismodel versie D03
versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - Putsmolentje 14 te Ossendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%Int (A)	%Int (N)	%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)
03	3,32	0,95	90,30	94,30	88,50	6,80	3,70	8,00	2,90	2,00	3,50	176,14	92,67	24,89	13,26	3,64	2,25	5,66
01	3,32	0,95	90,30	94,30	88,50	6,80	3,70	8,00	2,90	2,00	3,50	179,36	94,36	25,34	13,51	3,70	2,29	5,76
02	3,32	0,95	93,00	93,00	93,00	6,00	6,00	6,00	1,00	1,00	1,00	21,76	10,96	3,14	1,40	0,71	0,20	0,23

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 3

Model: basismodel versie D03
versie van Putsmolentje 14 te Ossendrecht - Putsmolentje 14 te Ossendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)
03	1,97	0,98
01	2,00	1,00
02	0,12	0,03

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 3

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: basismodel versie D03

Model eigenschap

Omschrijving	basismodel versie D03
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 17-2-2014
Laatst ingezien door	cmachielsen op 1-9-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.30
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
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	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 WEGEN INCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel versie D03
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Putsmolentje
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning west noordgevel	1,50	58,5	55,1	50,3	59,5
01_B	woning west noordgevel	4,50	58,8	55,3	50,6	59,7
01_C	woning west noordgevel	7,50	58,4	54,9	50,2	59,3
02_A	woning west oostgevel	1,50	52,4	49,0	44,2	53,3
02_B	woning west oostgevel	4,50	52,9	49,5	44,7	53,8
02_C	woning west oostgevel	7,50	52,7	49,3	44,5	53,7
03_A	woning west zuidgevel	1,50	14,7	11,0	6,6	15,7
03_B	woning west zuidgevel	4,50	17,0	13,3	8,9	18,0
03_C	woning west zuidgevel	7,50	19,1	15,4	11,0	20,0
04_A	woning west westgevel	1,50	53,1	49,7	44,9	54,1
04_B	woning west westgevel	4,50	53,7	50,3	45,5	54,7
04_C	woning west westgevel	7,50	53,5	50,1	45,3	54,5
05_A	woning oost noordgevel	1,50	58,1	54,7	49,9	59,0
05_B	woning oost noordgevel	4,50	58,4	55,0	50,2	59,4
05_C	woning oost noordgevel	7,50	58,1	54,6	49,9	59,0
06_A	woning oost oostgevel	1,50	52,0	48,6	43,8	52,9
06_B	woning oost oostgevel	4,50	52,7	49,3	44,5	53,6
06_C	woning oost oostgevel	7,50	52,5	49,1	44,3	53,5
07_A	woning oost zuidgevel	1,50	32,1	28,8	23,9	33,1
07_B	woning oost zuidgevel	4,50	33,5	30,1	25,2	34,4
07_C	woning oost zuidgevel	7,50	34,4	31,0	26,2	35,3
08_A	woning oost westgevel	1,50	52,1	48,7	43,9	53,0
08_B	woning oost westgevel	4,50	52,6	49,2	44,4	53,6
08_C	woning oost westgevel	7,50	52,5	49,1	44,3	53,5
11_A	bouwvlak west	1,50	46,5	43,1	38,3	47,5
11_B	bouwvlak west	4,50	48,2	44,8	40,0	49,1
11_C	bouwvlak west	7,50	48,5	45,1	40,3	49,4
12_A	bouwvlak west	1,50	48,7	45,3	40,5	49,6
12_B	bouwvlak west	4,50	50,1	46,7	41,9	51,1
12_C	bouwvlak west	7,50	50,4	47,0	42,2	51,4
13_A	bouwvlak oost	1,50	42,1	38,7	33,9	43,0
13_B	bouwvlak oost	4,50	44,0	40,6	35,8	45,0
13_C	bouwvlak oost	7,50	45,2	41,7	37,0	46,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel versie D03
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Mutsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning west noordgevel	1,50	40,8	37,9	32,4	41,8
01_B	woning west noordgevel	4,50	40,9	38,0	32,5	41,9
01_C	woning west noordgevel	7,50	40,4	37,4	32,0	41,4
02_A	woning west oostgevel	1,50	36,0	33,0	27,6	37,0
02_B	woning west oostgevel	4,50	38,0	35,1	29,6	39,0
02_C	woning west oostgevel	7,50	38,3	35,3	29,8	39,2
03_A	woning west zuidgevel	1,50	43,0	40,1	34,6	44,0
03_B	woning west zuidgevel	4,50	43,9	41,0	35,5	44,9
03_C	woning west zuidgevel	7,50	43,9	40,9	35,5	44,9
04_A	woning west westgevel	1,50	49,3	46,3	40,9	50,3
04_B	woning west westgevel	4,50	49,0	46,1	40,6	50,0
04_C	woning west westgevel	7,50	48,1	45,1	39,7	49,1
05_A	woning oost noordgevel	1,50	32,6	29,6	24,2	33,6
05_B	woning oost noordgevel	4,50	34,2	31,2	25,8	35,2
05_C	woning oost noordgevel	7,50	34,6	31,7	26,2	35,6
06_A	woning oost oostgevel	1,50	34,5	31,6	26,1	35,5
06_B	woning oost oostgevel	4,50	36,7	33,7	28,3	37,6
06_C	woning oost oostgevel	7,50	36,7	33,7	28,3	37,7
07_A	woning oost zuidgevel	1,50	40,3	37,3	31,9	41,3
07_B	woning oost zuidgevel	4,50	42,1	39,1	33,6	43,0
07_C	woning oost zuidgevel	7,50	42,2	39,2	33,7	43,1
08_A	woning oost westgevel	1,50	35,8	32,8	27,4	36,7
08_B	woning oost westgevel	4,50	37,5	34,5	29,1	38,4
08_C	woning oost westgevel	7,50	37,6	34,7	29,2	38,6
11_A	bouwvlak west	1,50	49,2	46,2	40,8	50,2
11_B	bouwvlak west	4,50	48,9	46,0	40,5	49,9
11_C	bouwvlak west	7,50	48,0	45,1	39,6	49,0
12_A	bouwvlak west	1,50	48,4	45,5	40,0	49,4
12_B	bouwvlak west	4,50	48,7	45,8	40,3	49,7
12_C	bouwvlak west	7,50	48,4	45,4	40,0	49,3
13_A	bouwvlak oost	1,50	43,3	40,3	34,9	44,2
13_B	bouwvlak oost	4,50	44,7	41,8	36,3	45,7
13_C	bouwvlak oost	7,50	44,8	41,8	36,4	45,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel versie D03
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Molenbosstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning west noordgevel	1,50	23,1	19,9	14,8	24,1
01_B	woning west noordgevel	4,50	24,3	21,0	16,1	25,3
01_C	woning west noordgevel	7,50	26,6	23,3	18,3	27,5
02_A	woning west oostgevel	1,50	21,9	18,6	13,6	22,9
02_B	woning west oostgevel	4,50	23,3	20,0	15,0	24,3
02_C	woning west oostgevel	7,50	23,6	20,3	15,3	24,5
03_A	woning west zuidgevel	1,50	22,6	19,3	14,4	23,6
03_B	woning west zuidgevel	4,50	24,6	21,3	16,3	25,5
03_C	woning west zuidgevel	7,50	27,8	24,5	19,5	28,7
04_A	woning west westgevel	1,50	26,0	22,8	17,8	27,0
04_B	woning west westgevel	4,50	27,6	24,3	19,3	28,5
04_C	woning west westgevel	7,50	30,8	27,5	22,5	31,7
05_A	woning oost noordgevel	1,50	18,1	14,8	9,8	19,1
05_B	woning oost noordgevel	4,50	19,7	16,4	11,5	20,7
05_C	woning oost noordgevel	7,50	21,6	18,3	13,3	22,5
06_A	woning oost oostgevel	1,50	19,0	15,8	10,8	20,0
06_B	woning oost oostgevel	4,50	20,3	17,0	12,0	21,3
06_C	woning oost oostgevel	7,50	--	--	--	--
07_A	woning oost zuidgevel	1,50	21,4	18,1	13,1	22,3
07_B	woning oost zuidgevel	4,50	23,1	19,8	14,9	24,1
07_C	woning oost zuidgevel	7,50	25,4	22,1	17,1	26,3
08_A	woning oost westgevel	1,50	22,3	19,1	14,1	23,3
08_B	woning oost westgevel	4,50	23,6	20,3	15,3	24,5
08_C	woning oost westgevel	7,50	25,9	22,6	17,7	26,9
11_A	bouwvlak west	1,50	24,6	21,3	16,3	25,5
11_B	bouwvlak west	4,50	26,4	23,1	18,1	27,3
11_C	bouwvlak west	7,50	29,7	26,4	21,5	30,7
12_A	bouwvlak west	1,50	25,9	22,6	17,6	26,8
12_B	bouwvlak west	4,50	27,4	24,1	19,2	28,4
12_C	bouwvlak west	7,50	29,9	26,6	21,6	30,8
13_A	bouwvlak oost	1,50	25,2	22,0	17,0	26,2
13_B	bouwvlak oost	4,50	26,8	23,5	18,5	27,7
13_C	bouwvlak oost	7,50	29,5	26,2	21,2	30,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

GECCUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN INCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel versie D03
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: cumulatie Putsmolentje-Mutsestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning west noordgevel	1,50	58,6	55,2	50,4	59,5
01_B	woning west noordgevel	4,50	58,9	55,4	50,6	59,8
01_C	woning west noordgevel	7,50	58,5	55,0	50,3	59,4
02_A	woning west oostgevel	1,50	52,5	49,1	44,3	53,4
02_B	woning west oostgevel	4,50	53,0	49,6	44,8	54,0
02_C	woning west oostgevel	7,50	52,9	49,5	44,7	53,8
03_A	woning west zuidgevel	1,50	43,0	40,1	34,6	44,0
03_B	woning west zuidgevel	4,50	44,0	41,0	35,5	44,9
03_C	woning west zuidgevel	7,50	43,9	40,9	35,5	44,9
04_A	woning west westgevel	1,50	54,6	51,4	46,4	55,6
04_B	woning west westgevel	4,50	55,0	51,7	46,8	56,0
04_C	woning west westgevel	7,50	54,6	51,3	46,4	55,6
05_A	woning oost noordgevel	1,50	58,1	54,7	49,9	59,0
05_B	woning oost noordgevel	4,50	58,4	55,0	50,2	59,4
05_C	woning oost noordgevel	7,50	58,1	54,6	49,9	59,0
06_A	woning oost oostgevel	1,50	52,1	48,7	43,8	53,0
06_B	woning oost oostgevel	4,50	52,8	49,4	44,6	53,8
06_C	woning oost oostgevel	7,50	52,7	49,2	44,4	53,6
07_A	woning oost zuidgevel	1,50	40,9	37,9	32,5	41,9
07_B	woning oost zuidgevel	4,50	42,6	39,6	34,2	43,6
07_C	woning oost zuidgevel	7,50	42,8	39,8	34,4	43,8
08_A	woning oost westgevel	1,50	52,2	48,8	44,0	53,1
08_B	woning oost westgevel	4,50	52,7	49,3	44,5	53,7
08_C	woning oost westgevel	7,50	52,7	49,2	44,5	53,6
11_A	bouwvlak west	1,50	51,1	48,0	42,7	52,0
11_B	bouwvlak west	4,50	51,6	48,4	43,3	52,6
11_C	bouwvlak west	7,50	51,3	48,1	43,0	52,2
12_A	bouwvlak west	1,50	51,6	48,4	43,3	52,5
12_B	bouwvlak west	4,50	52,5	49,3	44,2	53,5
12_C	bouwvlak west	7,50	52,5	49,3	44,2	53,5
13_A	bouwvlak oost	1,50	45,7	42,6	37,4	46,7
13_B	bouwvlak oost	4,50	47,4	44,2	39,1	48,4
13_C	bouwvlak oost	7,50	48,0	44,8	39,7	49,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 6

GECUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Bestemmingsplan Putsmolentje 14 te Ossendrecht

AGEL adviseurs
20130512; Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel versie D03
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gezoneerde woningen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning west noordgevel	1,50	63,6	60,2	55,4	64,5
01_B	woning west noordgevel	4,50	63,8	60,4	55,6	64,8
01_C	woning west noordgevel	7,50	63,5	60,0	55,3	64,4
02_A	woning west oostgevel	1,50	57,5	54,1	49,3	58,4
02_B	woning west oostgevel	4,50	58,0	54,6	49,8	59,0
02_C	woning west oostgevel	7,50	57,9	54,5	49,7	58,9
03_A	woning west zuidgevel	1,50	48,1	45,1	39,7	49,0
03_B	woning west zuidgevel	4,50	49,0	46,0	40,6	50,0
03_C	woning west zuidgevel	7,50	49,0	46,0	40,6	50,0
04_A	woning west westgevel	1,50	59,6	56,4	51,4	60,6
04_B	woning west westgevel	4,50	60,0	56,7	51,7	60,9
04_C	woning west westgevel	7,50	59,6	56,3	51,4	60,6
05_A	woning oost noordgevel	1,50	63,1	59,7	54,9	64,0
05_B	woning oost noordgevel	4,50	63,4	60,0	55,2	64,4
05_C	woning oost noordgevel	7,50	63,1	59,6	54,9	64,0
06_A	woning oost oostgevel	1,50	57,1	53,7	48,8	58,0
06_B	woning oost oostgevel	4,50	57,8	54,4	49,6	58,8
06_C	woning oost oostgevel	7,50	57,7	54,2	49,4	58,6
07_A	woning oost zuidgevel	1,50	46,0	42,9	37,6	46,9
07_B	woning oost zuidgevel	4,50	47,7	44,6	39,3	48,6
07_C	woning oost zuidgevel	7,50	47,9	44,9	39,5	48,9
08_A	woning oost westgevel	1,50	57,2	53,8	49,0	58,1
08_B	woning oost westgevel	4,50	57,7	54,3	49,5	58,7
08_C	woning oost westgevel	7,50	57,7	54,2	49,5	58,6
11_A	bouwvlak west	1,50	56,1	53,0	47,7	57,0
11_B	bouwvlak west	4,50	56,6	53,4	48,3	57,6
11_C	bouwvlak west	7,50	56,3	53,1	48,0	57,3
12_A	bouwvlak west	1,50	56,6	53,4	48,3	57,5
12_B	bouwvlak west	4,50	57,5	54,3	49,2	58,5
12_C	bouwvlak west	7,50	57,5	54,3	49,3	58,5
13_A	bouwvlak oost	1,50	50,8	47,6	42,4	51,7
13_B	bouwvlak oost	4,50	52,4	49,3	44,1	53,4
13_C	bouwvlak oost	7,50	53,1	49,8	44,8	54,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen