



Omgevingsdienst
Rivierenland

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

“Plan Van der Heijden” aan de Argusvlinderlaan/ Laan naar Parijsch, gemeente Culemborg

Rapport

Opdrachtgever
Gemeente Culemborg

Datum
18 november 2019

Aantal pagina's
11

Ons kenmerk
0214131191

Opgesteld door
E.J.L. Kuijs
e.kuijs@odrivierenland.nl

Bijlage(n)
3

**Rivierenland
Omgevingsdienst**

J.S. de Jongplein 2
4001WG Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 - 57 93 14
E info@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	3
1 Inleiding	4
2 Wettelijk kader	5
2.1 Normen wegverkeerslawaaï bij woningen	5
2.2 Situatie plangebied	6
3 Geluidsberekeningen	7
3.1 Uitgangspunten	7
3.2 Rekenmethode en - apparatuur	8
4 Resultaten en toetsing	9
4.1 Rekenresultaten met toetsing aan grenswaarden	9
4.2 Onderzoek maatregelen	9
4.3 Vast te stellen hogere geluidgrenswaarden	10
5 Conclusies	11

Bijlage 1: Tekeningen

Bijlage 2: Verkeersgegevens

Bijlage 3: Resultaten



Samenvatting

In opdracht van de gemeente Culemborg is een akoestisch onderzoek opgesteld. Dit voor het "Plan Van der Heijden" aan de Argusvlinderlaan/ Laan naar Parijsch te Culemborg. Het plangebied ligt binnen de geluidzones van de Laan naar Parijsch, Wethouder Schoutenweg en Waterlinieweg. Het plan is om hier zeven woningen te realiseren. Om de woningbouw mogelijk te maken moet het bestemmingsplan worden aangepast. In dit rapport is het wegverkeerslawaaï onderzocht en zijn de berekende geluidsbelastingen getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde is 48 dB en de maximale grenswaarde 63 dB.

Uit de geluidsberekeningen blijkt dat bij een vijftal woningen de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder wordt overschreden. Dit met 6 dB: tot 54 dB. De maximale grenswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden.

Er zijn maatregelen mogelijk waarmee het geluid wordt gereduceerd. Maar de geluidreductie is niet voldoende om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. Daarbij zijn de maatregelen naar verwachting om verkeerskundige of stedenbouwkundige redenen niet gewenst of niet doelmatig.

Om de woningbouw mogelijk te maken moeten er hogere geluidgrenswaarden worden vastgesteld. Dit voor een geluidsbelasting van 54 dB bij een vijftal woningen ten gevolge van de Laan naar Parijsch.



1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Culemborg is een akoestisch onderzoek opgesteld. Dit voor het "Plan Van der Heijden" aan de Argusvlinderlaan/ Laan naar Parijsch te Culemborg.

Het plan is om hier een zevental woningen te realiseren, waarvoor het bestemmingsplan moet worden aangepast. Het betreft daarom een nieuwe situatie.

In dit rapport worden de gevolgen voor het aspect wegverkeerslawaaï onderzocht. De geluidsbelastingen van de wegen worden berekend bij de nieuw te projecteren woningen. De resultaten worden vervolgens getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder (Wgh). Indien deze worden overschreden worden er maatregelen onderzocht.



2 Wettelijk kader

2.1 Normen wegverkeerslawaaï bij woningen

Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting van wegen bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen.

Zones wegen

Alle wegen waarop een snelheidsregime geldt van 50 km/uur of meer hebben volgens de Wet geluidhinder een zone. Een zone is een aandachtsgebied, waarbinnen onderzoek moet plaatsvinden naar het aanwezige wegverkeerslawaaï.

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de locatie in stedelijk of buitenstedelijk gebied (art. 74 Wgh).

Tabel 1. Breedte geluidzones bij wegen:

Aantal rijstroken	Breedte geluidzone in meters aan beide zijde van de weg	
	Binnenstedelijk gebied ¹	Buitenstedelijk gebied ¹
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

Woonerven en 30/km-uur-wegen hebben volgens de Wgh geen zone. Het regime van de Wgh (en de grenswaarden) is daarop niet van toepassing. Echter bij 30 km/uur-wegen kan geluid ook relevant zijn. Volgens jurisprudentie moet daarom ook bij 30 km/uur-wegen de geluidsbelasting inzichtelijk worden gemaakt of gemotiveerd worden waarom geluid niet relevant is. Dit dan in het kader van "een goede ruimtelijke ordening".

Grenswaarden

Voor wegverkeerslawaaï bij woningen staan de grenswaarden in de Wgh.
De voorkeursgrenswaarde is 48 dB (art. 82 Wgh).

De maximale grenswaarde is afhankelijk van de locatie en situatie (art. 83 Wgh).

Tabel 2. Maximale grenswaarden bij nieuwe woningen langs een bestaande weg:

Categorie woningen	Maximale ontheffingswaarde in dB	
	Binnenstedelijk gebied ¹	Buitenstedelijk gebied ¹
Woning	63	53
Agrarische bedrijfswoning		58
Vervangende nieuwbouw	68	58 / 63*

* binnen bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg

¹ Binnenstedelijk gebied is een gebied binnen de bebouwde kom.

Buitenstedelijk gebied is een gebied buiten de bebouwde kom en een gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg (art. 1 Wgh).



Aftrek volgens artikel 110g Wgh

De vermelde voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarden in tabel 2 zijn zogenaamde juridische waarden, waarop volgens artikel 110g Wgh een aftrek kan worden toegepast. De hoogte van de aftrek is vermeld in het Reken- en Meetvoorschrift Geluid (art. 3.4 RMG 2012). Die aftrek is in verband met het stiller worden van de voertuigen in de toekomst. Deze is afhankelijk van de rijsnelheid:

- rijsnelheid minder dan 70 km/uur: 5 dB;
- rijsnelheid 70 km/uur of meer: 2 dB*.

** Alleen als de berekende geluidsbelasting zonder aftrek 56 dB is is de aftrek 3 dB en als de berekende geluidsbelasting 57 dB is is deze 4 dB.*

Hogere grenswaarden

In principe mag de voorkeursgrenswaarde niet worden overschreden. Maar als daaraan niet voldaan kan worden, dan zijn hogere geluidsniveaus toegestaan tot de maximale grenswaarde. Daarvoor moet dan wel worden gemotiveerd waarom woningbouw op de betreffende locatie gewenst is en waarom geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk of niet gewenst zijn. In de Wgh is vermeld dat hogere waarden slechts mogen worden verleend als toepassing van maatregelen ondoeltreffend is of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard (art. 110a lid 5 Wgh).

De hogere waarden moeten dan door het bevoegd gezag (meestal collega van B&W) worden vastgesteld.

Bouwbesluit en geluidwering

Naast de Wet geluidhinder (Wgh) is ook het Bouwbesluit (BB) van belang. Dit echter niet voor de toetsing van het bestemmingsplan, maar voor de toetsing van de Omgevingsvergunning Bouwen.

In het Bouwbesluit staan de normen voor de geluidwering en daarmee indirect voor de normen binnen in de woning (is 33 dB). De normen waaraan de geluidwering moet voldoen zijn gerelateerd aan de geluidsbelasting op de buitengevel van de woning, exclusief de aftrek uit artikel 110g Wgh. Dit alleen als er hogere geluidsgrenswaarden zijn vastgesteld.

2.2 Situatie plangebied

Het plangebied ligt binnen de zones van de Laan naar Parijsch, Wethouder Schoutenweg en de Waterlinieweg. Deze wegen hebben een zone van 200 meter aan weerszijde van de weg. De geluidsbelastingen van die wegen zijn berekend en getoetst aan de grenswaarden uit de Wgh.

In en nabij het plangebied liggen ook 30 km/uur-wegen, die volgens de Wgh geen zone hebben. Voor zover relevant zijn die wegen meegenomen in het onderzoek. Dit in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Voor de woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximale grenswaarde van 63 dB. Dit inclusief 5 dB aftrek volgens artikel 110g Wgh.



3 Geluidsberekeningen

3.1 Uitgangspunten

Verkeersgegevens

De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op de prognoses 2030 uit het Regionale Verkeersmodel. Het betreft weekdaggemiddelde intensiteiten. Het verkeersmodel is opgesteld door adviesbureau Goudappel Coffeng. De laatste versie van dat model is door Goudappel Coffeng in september 2018 opgeleverd.

Voor de onderverdeling van het verkeer naar periode en voertuigcategorie is het milieumodel van het Regionale Verkeersmodel gehanteerd. De gehanteerde verkeersgegevens (prognoses 2030) zijn opgenomen in bijlage 2. Een overzicht van de meest relevante gegevens is opgenomen in onderstaande tabel 3.

Tabel 3. Verkeersgegevens prognoses 2030 (weekdaggemiddelde intensiteiten):

Weg (wegvak)	Etmaal-intensiteit (mvt./etm.)	Voertuigverdeling (%)		
		lichte mvt.	middel-zware mvt	zware mvt.
L.n.Parijsch (Schoutenweg-Goyenplaats)	6.483	96,3%	3,2%	0,4%
L.n.Parijsch (Goyenplaats-Waterlinieweg)	6.317	96,2%	3,3%	0,4%
Schoutenweg (L.n.Parijsch-Citroenvlinder)	8.589	87,4%	10,0%	2,6%
Waterlinieweg (L.n.Parijsch-Monarchvlind.)	5.040	99,4%	0,5%	0,1%

Wegvakgegevens

Voor het wegdektype op de Laan naar Parijsch en de Waterlinieweg is uitgegaan van een geluidreducerend steenmestiek asfalt: type SMA GRA 8 Colt (van Mourik Groot-Ammers). Voor de Wethouder Schoutenweg en de Laan naar Parijsch ten zuiden van de Wethouder Schoutenweg is uitgegaan van een standaard asfalttype: dicht asfaltbeton (DAB). Voor de Steven van Beusichemlaan, Wouter van Goyenlaan, Gijsbert Kaetslaan en Cintroenvlinderlaan is uitgegaan van klinkers in keperverband.

Voor de rijsnelheid op de Laan naar Parijsch, Waterlinieweg en de Wethouder Schoutenweg is uitgegaan van 50 km/uur. Voor de overige wegen is uitgegaan van 30 km/uur.

In bijlage 2 zijn de wegvakgegevens opgenomen. Het betreft een itemlijst (tabel) uit Geomilieu.

Overige uitgangspunten

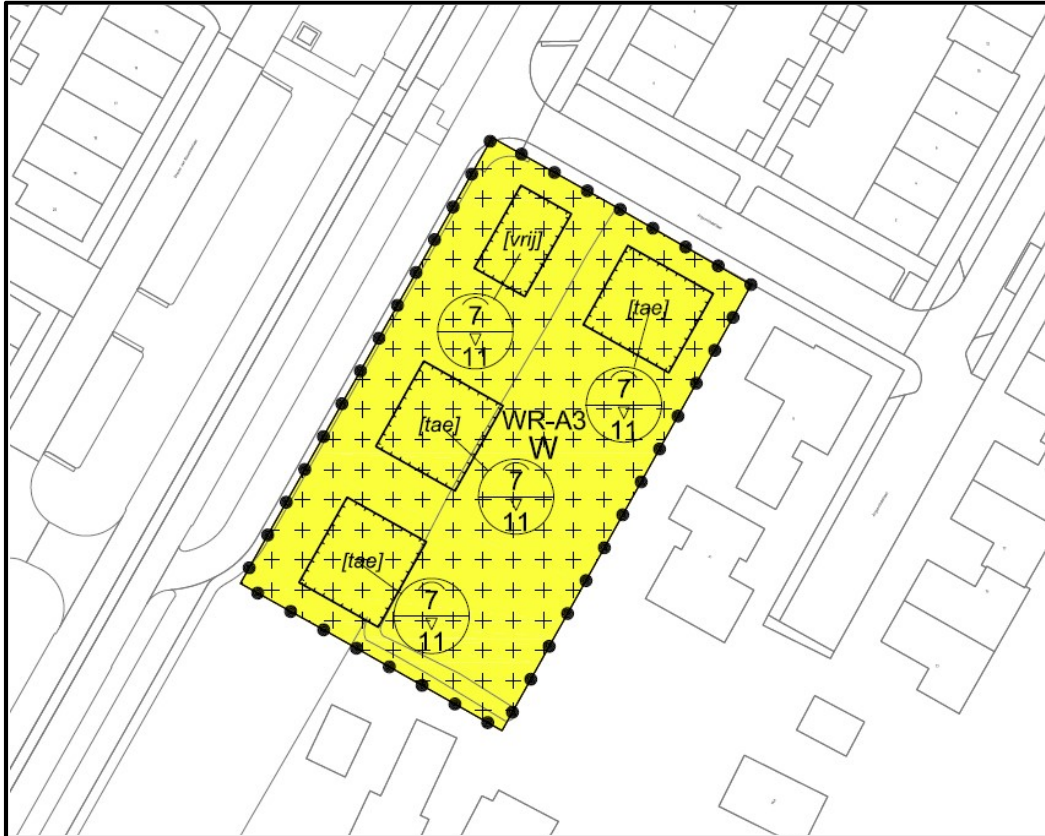
Het geluidmodel is opgesteld aan de hand van de bestemmingsplankaart/ verbeelding van de gemeente Culemborg: zie de figuur 1. Deze kaart is ook opgenomen in bijlage 1.

Daarnaast is kaartmateriaal vanaf internet geraadpleegd, zoals de Basisregistratie Grootschalige Topografie uit Pdok.

Alle aanwezige gebouwen (uit Pdok) zijn in het geluidmodel ingevoerd. Daarbij is een gebouwhoogte ingevoerd van 7 meter voor hoofdgebouwen en 3 meter voor bijgebouwen. Ook voor de nieuw te projecteren woningen zijn gebouwen ingevoerd. Dit op de locaties van de woningbouwvlakken en met een hoogte van 7 meter. De gebouwen kunnen geluid afschermen en reflecteren (80% refl.).



Figuur 1. Verbeelding met locaties van woningbouwvlakken



Ook zijn er bodemgebieden ingevoerd voor alle verhardingen en wateroppervlaktes. Deze gebieden hebben in het geluidmodel een bodemfactor van 0 (hard/reflecterend). Voor het plangebied zelf is een bodemfactor van 0,5 ingevoerd. Het gebied daarbuiten heeft een bodemfactor van 1.

De rekenpunten zijn gelegd op de grenzen van de woningbouwvlakken. De berekeningen zijn uitgevoerd voor een waarneemhoogte van 1,5 ; 4,5 en 7,5 meter boven plaatselijk maaiveld.

3.2 Rekenmethode en - apparatuur

De berekeningen van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met Standaard rekenmethode II (SRM II) uit bijlage III (betreft wegen) van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu (versie V5.20) van DGMR.

Alle berekende geluidsbelastingen zijn inclusief de aftrek uit artikel 110g Wgh, die verwijst naar artikel 3.4 RMG 2012. Die aftrek is hier voor alle wegen 5 dB.



4 Resultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten met toetsing aan grenswaarden

De berekende geluidsbelastingen zijn opgenomen de tabel in bijlage 3.
De maatgevende geluidsbelastingen per bouwvlak zijn in tabel 4 vermeld.

Tabel 4. Berekende maatgevende geluidsbelastingen;

Locatie	Berekende geluidsbelasting (niveaus incl. aftrek)		
	Laan n. Parijsch	overige wegen	totaal
Bouwvlak zuid	54 dB	45 dB	54 dB
Bouwvlak midden	54 dB	43 dB	54 dB
Bouwvlak noord	54 dB	42 dB	54 dB
Bouwvlak oost	48 dB	41 dB	48 dB

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met 6 dB wordt overschreden bij de bouwvlakken die langs de Laan naar Parijsch liggen. Binnen deze bouwvlakken zijn een vijftal woningen geprojecteerd: twee 2-onder-1-kapwoningen en een vrijstaande woning.

De maximale grenswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet worden onderzocht of er maatregelen mogelijk zijn waarmee wel aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

4.2 Onderzoek maatregelen

Mogelijke geluidreducerende maatregelen

Maatregelen waarmee de geluidsbelasting op de gevel kan worden verminderd zijn:

Rijsnelheid verlagen:

Als de rijsnelheid op de Laan naar Parijsch wordt verlaagd van 50 km/uur naar 30 km/uur dan geeft dat een geluidreductie van 3 dB. De maatgevende geluidsbelasting wordt dan 51 dB. Dit niveau ligt nog 3 dB boven de voorkeursgrenswaarde. Met een snelheidsverlaging wordt dus nog niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan.

Omdat de Laan naar Parijsch een ontsluitingsweg is, is het verlagen van de rijsnelheid naar verwachting om verkeerskundige redenen niet gewenst.

Aanbrengen geluidreducerende wegdekverharding:

De Laan naar Parijsch is al voorzien van een geluidreducerend wegdektype, namelijk een geluidreducerend steenmestiek asfalt: type SMA GRA 8 COlt (van Maurik Groot-Ammers). Dit wegdektype geeft hier een geluidreductie van circa 2 dB ten opzichte van gewoon asfalt c.q. dicht asfaltbeton (DAB).

In principe zijn er ook stillere wegdektypes, maar die zijn kwetsbaarder, gaan korter mee en zijn daardoor duurder in onderhoud. Daarbij is de extra mogelijke geluidreductie beperkt tot 1 of maximaal 2 dB. Het is daarom niet gewenst en ook niet doelmatig om het wegdek te vervangen.



Geluidsschermen:

Deze maatregel is hier niet mogelijk, omdat de woningen worden ontsloten op de weg waarvan de hinder wordt ondervonden. Daarnaast zijn schermen hier waarschijnlijk niet gewenst om stedenbouwkundige redenen.

Conclusie maatregelen

Er zijn wel maatregelen mogelijk waarmee het geluid wordt gereduceerd. Maar de geluidreductie is niet voldoende om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. Daarbij zijn de maatregelen naar verwachting om verkeerskundige of stedenbouwkundige redenen niet gewenst of niet doelmatig.

Naast de afweging van maatregelen moet ook worden onderzocht in hoeverre er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. In dat kader kan worden vermeld dat bij alle woningen er een geluidluwe gevel en tuin aanwezig is.

Als er hogere grenswaarden zijn vastgesteld, dan moet bij de aanvraag om een Omgevingsvergunning een onderzoek naar de geluidwering en binnenniveaus worden bijgevoegd. Bij die berekeningen moeten de geluidniveaus exclusief aftrek (uit artikel 110g Wgh) gehanteerd worden.

4.3 Vast te stellen hogere geluidgrenswaarden

Als er geen geluidreducerende maatregelen mogelijk of wenselijk zijn dan moeten er hogere geluidgrenswaarden worden vastgesteld, om de woningen te kunnen realiseren.

Dit voor een geluidsbelasting van 54 dB bij een vijftal woningen ten gevolge van de Laan naar Parijsch.



5 Conclusies

Uit de geluidberekeningen blijkt dat bij een vijftal woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder (Wgh) wordt overschreden.

Het betreft de vijf woningen langs de Laan naar Parijsch. De voorkeursgrenswaarde wordt daar met 6 dB (tot 54 dB) overschreden.

De maximale grenswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden.

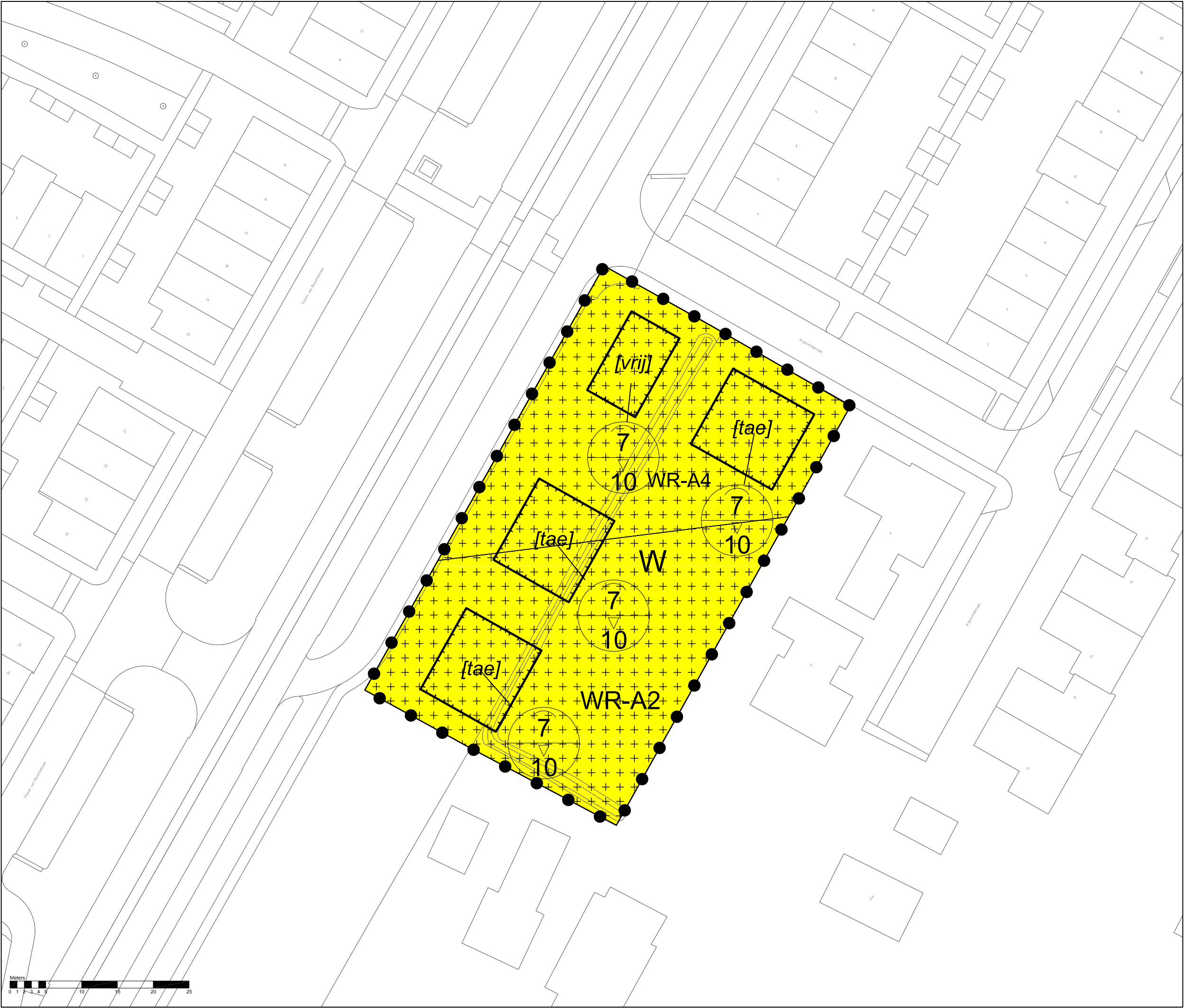
Er zijn maatregelen mogelijk waarmee het geluid wordt gereduceerd. Maar de geluidreductie is niet voldoende om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh. Daarbij zijn de maatregelen naar verwachting om verkeerskundige of stedenbouwkundige redenen niet gewenst of niet doelmatig.

Om de woningbouw mogelijk te maken moeten er hogere geluidgrenswaarden worden vastgesteld. Dit voor een geluidsbelasting van 54 dB bij een vijftal woningen ten gevolge van de Laan naar Parijsch.



Bijlage 1 : Tekeningen

- Bestemmingsplankaart / verbeelding
- Geluidmodel wegverkeerslawaaï
- Geluidmodel met locaties van rekenpunten



Legenda

Plangebied

Plangrens

Enkelbestemmingen

W Wonen

Dubbelbestemmingen

WR-A2 Waarde - Archeologie 2

WR-A4 Waarde - Archeologie 4

Bouwvlakken

bouwvlak

Bouwaanduidingen

[tae] twee-aaneen

[vrij] vrijstaand

Maatvoeringen

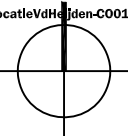
$\frac{7}{10}$ maximum goothoogte (m)
maximum bouwhoogte (m)

Bestemmingsplan Locatie Van der Heljden gemeente Culemborg

schaal: 1:500
datum: 18 oktober 2019
projectnummer: SR190096
formaat: A3
aantal bladen: 1
bladnummer: 1
Identificatienr. NL.IMRO.0216.WP.LocatieVanDerHeljden-C001

vroge versle:
voorontwerp:
ontwerp:
vaststelling:

-
-
-
-









Bijlage 2 : Verkeersgegevens

- Itemlijst wegen uit Geomilieu

Model: Plan Argusvlinderlaan - verkeer 2030
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)
beusicheml	steven van beusichemlaan	500,00	30	30	30	6,61	3,63	0,77	100,00	100,00	100,00
beusicheml	steven van beusichemlaan	500,00	30	30	30	6,61	3,63	0,77	100,00	100,00	100,00
beusicheml	steven van beusichemlaan	500,00	30	30	30	6,61	3,63	0,77	100,00	100,00	100,00
citroenvli	citroenvlinderweg	286,93	30	30	30	6,61	3,62	0,77	98,24	99,08	97,87
goyelaan	wouter van goyenlaan	500,00	30	30	30	6,61	3,63	0,77	100,00	100,00	100,00
kaetslaan	gijsbert van kaetslaan	1000,00	30	30	30	6,61	3,63	0,77	100,00	100,00	100,00
kaetslaan	gijsbert van kaetslaan	500,00	30	30	30	6,61	3,63	0,77	100,00	100,00	100,00
kaetslaan	gijsbert van kaetslaan	800,00	30	30	30	6,61	3,63	0,77	100,00	100,00	100,00
LnParijsch	Laan naar Parijs (Weth.Schoutenweg-Bellweg)	2788,40	50	50	50	6,66	3,40	0,80	83,93	90,94	80,92
LnParijsch	Laan naar Parijs (Goyenplaats-Waterliniew) r1	3158,67	50	50	50	6,62	3,59	0,78	96,01	97,90	95,39
LnParijsch	Laan naar Parijs (Schoutenw-Goyenplaats) r1	3141,49	50	50	50	6,62	3,59	0,77	96,11	97,96	95,50
LnParijsch	Laan naar Parijs (Goyenplaats-Waterliniew) r2	3158,67	50	50	50	6,62	3,59	0,78	96,01	97,90	95,39
LnParijsch	Laan naar Parijs (Schoutenw-Goyenplaats) r2	3241,49	50	50	50	6,62	3,59	0,77	96,11	97,96	95,50
LnParijsch	Laan naar Parijs (Waterliniew-Distelvlinderl)	3785,68	50	50	50	6,62	3,60	0,77	96,83	98,34	96,30
Schoutenwe	Weth. Schoutenweg (N320-Laan naar Parijsch)	13733,99	50	50	50	6,65	3,48	0,79	89,31	94,16	87,41
Schoutenwe	Weth. Schoutenweg (Citroenvlinder-Rommerstee)	8700,51	50	50	50	6,66	3,44	0,79	86,90	92,76	84,70
Schoutenwe	Weth. Schoutenweg (LnParijsch-Citroenvlinder)	8588,65	50	50	50	6,66	3,44	0,79	86,73	92,65	84,50
Schoutenwe	Weth. Schoutenweg (Rommersteeg-Zijderupsvlin)	8106,34	50	50	50	6,66	3,45	0,79	87,19	92,93	85,11
Waterlinie	Waterlinieweg (Zijderupsvlinder-Monarchvlind)	4441,44	50	50	50	6,61	3,64	0,77	99,45	99,71	99,35
Waterlinie	Waterlinieweg (Monarchvlinder-LnParijsch)	5040,43	50	50	50	6,61	3,64	0,77	99,36	99,67	99,26
Waterlinie	Waterlinieweg (LnParijsch-G.Kaetslaan)	4422,11	50	50	50	6,61	3,64	0,77	99,64	99,81	99,58

Model: Plan Argusvlinderlaan - verkeer 2030
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Lengte	Wegdek	Wegdek	Groep
beusicheml	--	--	--	--	--	--	61,24	W9a	Elementenverharding in keperverband	overige wegen
beusicheml	--	--	--	--	--	--	108,77	W9a	Elementenverharding in keperverband	overige wegen
beusicheml	--	--	--	--	--	--	18,24	W9a	Elementenverharding in keperverband	overige wegen
citroenvli	1,35	0,70	1,50	0,41	0,23	0,63	13,72	W9a	Elementenverharding in keperverband	overige wegen
goyelaan	--	--	--	--	--	--	167,40	W9a	Elementenverharding in keperverband	overige wegen
kaetslaan	--	--	--	--	--	--	74,45	W9a	Elementenverharding in keperverband	overige wegen
kaetslaan	--	--	--	--	--	--	87,93	W9a	Elementenverharding in keperverband	overige wegen
kaetslaan	--	--	--	--	--	--	75,85	W9a	Elementenverharding in keperverband	overige wegen
LnParijsch	11,63	6,45	12,49	4,44	2,61	6,59	193,51	W0	Referentiewegdek	Laan naar Parijsch
LnParijsch	3,53	1,84	3,91	0,46	0,26	0,71	197,10	SMA colt	SMA GRA 8 Colt (3-11-2016)	Laan naar Parijsch
LnParijsch	3,44	1,79	3,81	0,45	0,25	0,69	127,61	SMA colt	SMA GRA 8 Colt (3-11-2016)	Laan naar Parijsch
LnParijsch	3,53	1,84	3,91	0,46	0,26	0,71	197,10	SMA colt	SMA GRA 8 Colt (3-11-2016)	Laan naar Parijsch
LnParijsch	3,44	1,79	3,81	0,45	0,25	0,69	130,65	SMA colt	SMA GRA 8 Colt (3-11-2016)	Laan naar Parijsch
LnParijsch	2,73	1,42	3,03	0,44	0,24	0,67	343,33	SMA colt	SMA GRA 8 Colt (3-11-2016)	Laan naar Parijsch
Schoutenwe	8,42	4,54	9,18	2,27	1,30	3,42	232,04	W0	Referentiewegdek	overige wegen
Schoutenwe	10,49	5,73	11,39	2,61	1,51	3,92	172,00	W0	Referentiewegdek	overige wegen
Schoutenwe	10,62	5,81	11,53	2,65	1,53	3,97	185,14	W0	Referentiewegdek	overige wegen
Schoutenwe	10,47	5,72	11,39	2,33	1,35	3,50	62,84	W0	Referentiewegdek	overige wegen
Waterlinie	0,48	0,25	0,54	0,07	0,04	0,11	86,95	SMA colt	SMA GRA 8 Colt (3-11-2016)	overige wegen
Waterlinie	0,56	0,29	0,62	0,07	0,04	0,11	210,60	SMA colt	SMA GRA 8 Colt (3-11-2016)	overige wegen
Waterlinie	0,32	0,16	0,35	0,04	0,02	0,06	166,49	SMA colt	SMA GRA 8 Colt (3-11-2016)	overige wegen



Bijlage 3 : Resultaten

- Tabel met berekende geluidsbelastingen wegverkeerslawaaï

Plan Argusvlinderlaan, Parijsch zuid te Culemborg

Berekende geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

Rekenpunt			Geluidbelasting in dB, incl. 5 dB aftrek		
nr	omschrijving	hoogte	Ln Parijsch	overige wegen	totaal
01_A	bouwwlak zuid (westgevel)	1,5	52,8	41,6	53,1
01_B	bouwwlak zuid (westgevel)	4,5	53,5	42,6	53,8
01_C	bouwwlak zuid (westgevel)	7,5	53,5	43,2	53,9
02_A	bouwwlak zuid (zuidgevel)	1,5	48,3	42,9	49,4
02_B	bouwwlak zuid (zuidgevel)	4,5	49,3	44,0	50,5
02_C	bouwwlak zuid (zuidgevel)	7,5	49,5	44,8	50,8
03_A	bouwwlak zuid (noordgevel)	1,5	48,5	35,4	48,7
03_B	bouwwlak zuid (noordgevel)	4,5	49,6	37,4	49,8
03_C	bouwwlak zuid (noordgevel)	7,5	49,8	38,7	50,1
04_A	bouwwlak zuid (oostgevel)	1,5	30,8	38,6	39,3
04_B	bouwwlak zuid (oostgevel)	4,5	32,7	40,1	40,9
04_C	bouwwlak zuid (oostgevel)	7,5	35,4	41,5	42,5
05_A	bouwwlak midden (westgevel)	1,5	52,9	40,6	53,1
05_B	bouwwlak midden (westgevel)	4,5	53,6	41,7	53,9
05_C	bouwwlak midden (westgevel)	7,5	53,6	42,3	53,9
06_A	bouwwlak midden (zuidgevel)	1,5	48,7	38,7	49,1
06_B	bouwwlak midden (zuidgevel)	4,5	49,7	40,3	50,2
06_C	bouwwlak midden (zuidgevel)	7,5	49,9	43,0	50,7
07_A	bouwwlak midden (noordgevel)	1,5	49,0	35,9	49,2
07_B	bouwwlak midden (noordgevel)	4,5	50,1	37,6	50,3
07_C	bouwwlak midden (noordgevel)	7,5	50,3	37,8	50,5
08_A	bouwwlak midden (oostgevel)	1,5	32,4	37,4	38,6
08_B	bouwwlak midden (oostgevel)	4,5	34,3	39,1	40,4
08_C	bouwwlak midden (oostgevel)	7,5	36,7	41,2	42,5
09_A	bouwwlak noord (westgevel)	1,5	53,0	39,8	53,2
09_B	bouwwlak noord (westgevel)	4,5	53,7	41,1	53,9
09_C	bouwwlak noord (westgevel)	7,5	53,7	41,6	54,0
10_A	bouwwlak noord (zuidgevel)	1,5	49,0	38,2	49,3
10_B	bouwwlak noord (zuidgevel)	4,5	49,9	39,7	50,3
10_C	bouwwlak noord (zuidgevel)	7,5	50,0	41,8	50,6
11_A	bouwwlak noord (noordgevel)	1,5	49,9	36,7	50,1
11_B	bouwwlak noord (noordgevel)	4,5	50,7	38,2	50,9
11_C	bouwwlak noord (noordgevel)	7,5	50,7	39,0	51,0
12_A	bouwwlak noord (oostgevel)	1,5	40,0	34,3	41,0
12_B	bouwwlak noord (oostgevel)	4,5	42,2	36,1	43,2
12_C	bouwwlak noord (oostgevel)	7,5	42,6	38,2	44,0
13_A	bouwwlak oost (noordgevel)	1,5	45,3	33,6	45,6
13_B	bouwwlak oost (noordgevel)	4,5	47,1	35,4	47,4
13_C	bouwwlak oost (noordgevel)	7,5	47,5	37,3	47,9
14_A	bouwwlak oost (westgevel)	1,5	44,1	32,9	44,4
14_B	bouwwlak oost (westgevel)	4,5	46,1	35,1	46,4
14_C	bouwwlak oost (westgevel)	7,5	47,2	39,3	47,9
15_A	bouwwlak oost (oostgevel)	1,5	34,3	32,8	36,6
15_B	bouwwlak oost (oostgevel)	4,5	36,2	35,2	38,8
15_C	bouwwlak oost (oostgevel)	7,5	38,0	38,9	41,5
16_A	bouwwlak oost (zuidgevel)	1,5	43,0	36,4	43,9
16_B	bouwwlak oost (zuidgevel)	4,5	45,0	38,1	45,8
16_C	bouwwlak oost (zuidgevel)	7,5	45,6	40,9	46,8

	overschrijding voorkeursgrenswaarde toetsing Wet geluidhinder
	overschrijding voorkeursgrenswaarde toetsing goede ruimtelijke ordening/cumulatie