

Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen
Bestemmingsplan Vlietvoorde-West en plan Kavels De Groot

Rapportnummer: Rm210733aaA0

Opdrachtgever:

Lodewijk Groep
Beechavenue 139
Tel: 085-4010567

1119 RB SCHIPHOL-RIJK

Contactpersoon:

[REDACTED]

Adviseur:

K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6
Postbus 224
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

6101 AS ECHT
6100 AE ECHT

Behandeld door:

[REDACTED]

Datum : 23-01-2024

Referentie : Rm210733aaA0.quro_07

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	8
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3.3	Bouwbesluit 2012	9
3.4	Geluidbeleid gemeente	9
4	Berekeningsresultaten	11
4.1	Algemeen	11
4.2	Vlietvoorde-West	11
4.3	Kavels De Groot	12
5	Evaluatie Rekenresultaten	13
5.1	Vlietvoorde-West	13
5.2	Kavels De Groot	13
6	Conclusie	15
6.1	Algemeen	15
6.2	Woningen Vlietvoorde-West	15
6.3	Kavels De Groot	15

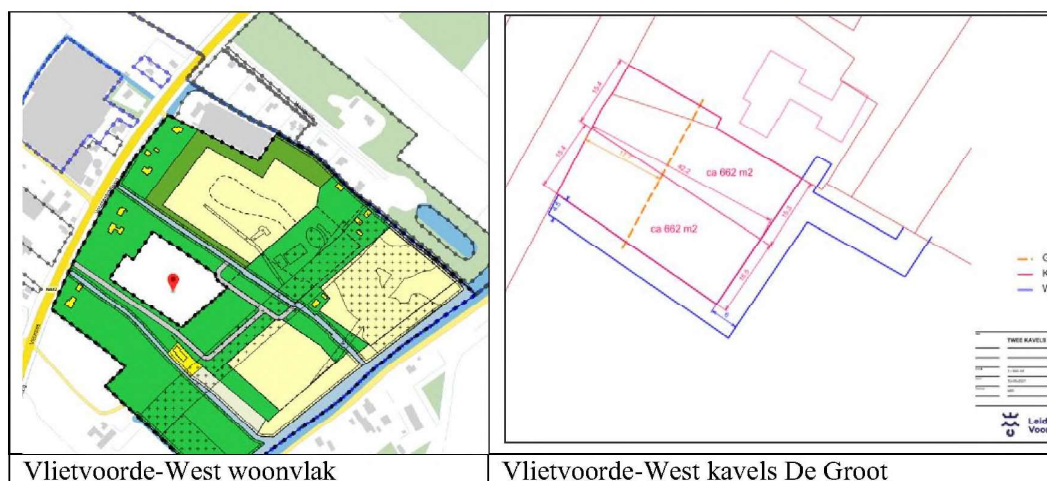
Bijlagen:

Bijlage I	Figuren akoestisch model
Bijlage IIa	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting Vlietvoorde-West
Bijlage IIb	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting kavels De Groot
Bijlage III	Overzicht verkeersgegevens en wegdekcorrectiefactoren

1 INLEIDING

In opdracht van de Lodewijck Groep is, voor het bouwplan Vlietvoorde-West, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie Wet geluidhinder. Ten zuidwesten van huisnummer 294A van de Veursestraatweg is men voornemens op 2 kavels een woning te bouwen. In onderstaande afbeelding 1.1 is een overzicht opgenomen van de onderzochte bouwplanen, te weten:

1. Bestemmingsplan Vlietvoorde-West;
2. Bestemmingsplan kavels De Groot.



Figuur 1.1: Situatie (bron: gemeente Leidschendam-Voorburg)

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat de locatie is gelegen binnen de geluidzone van de Veursestraatweg.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- De “Wet geluidhinder”;
- Het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- Het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte situatietekening, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) en Google Streetview. In bijlage I is de gehanteerde situatietekening opgenomen. In de berekening is standaard uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0). De relevante zachte (absorberende gebieden) zijn aan het model toegevoegd. In het onderzoek is ervan uitgegaan dat het bodemgebied van de kavels De Groot tussen de gevel en de straat, voor tenminste 50% als zacht te worden ingericht. In figuur 5 van bijlage I zijn de zachte bodemgebieden weergegeven.

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaaai

De verkeersgegevens zijn in overleg met de opdrachtgever en gemeente overgenomen van het “Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai Bestemmingsplan ‘Vlietvoorde’ te Leidschendam” d.d. 22 oktober 2019 dat is opgesteld door AGEL Adviseurs. De opdrachtgever heeft aangegeven dat het snelheidsregime op de Veurestraatweg in maart 2023 is verlaagd naar maximaal 60 km/uur. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens plan Vlietvoorde-West.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Veursestraatweg (1d)	14700	D	7,10%	93,70%	5,70%	0,60%	60	15
Veursestraatweg (1e)	14310	A	2,60%	95,90%	4,00%	0,20%		
Veursestraatweg (1f)	14234	N	0,60%	90,00%	8,50%	1,50%		

Hierbij is:

Periode: gemiddelde uur aandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uur aandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uur aandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uur aandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Snelheid: ter plaatse toegestane maximumsnelheid.

Wegdek: type 15: ZSA-SD.

De wegdek-correcties voor ZSA-SD zijn gebaseerd op het bestand wegdekcorrecties, versie 4 oktober 2021, als gepresenteerd op website van het Kenniscentrum Infomil.

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II ev. opgenomen rekenbladen. Het overzicht met wegdekcorrecties is opgenomen in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode 2”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

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

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove-gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82 lid 1)
- Maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied: 53 dB (art. 83 lid 1)

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.3 **Bouwbesluit 2012**

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingsvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimumwaarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimeis van 20 dB.

3.4 **Geluidbeleid gemeente**

Door de gemeente Leidschendam-Voorburg zijn beleidsregels voor het verkrijgen van een hogere toelaatbare waarde, zie “beleidsregels hogere waarden Wet geluidhinder Leidschendam-Voorburg (2010/3089).

Een besluit tot vaststelling van hogere waarden kan alleen worden genomen nadat is vastgesteld, dat de toepassing van maatregelen om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarden van de Wet geluidhinder niet mogelijk is. Dit is het geval indien maatregelen “onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard” (artikel 110a. lid 5). Indien dit laatste het geval is behoeven de betreffende maatregelen inhoudelijk niet te worden onderzocht in een akoestisch onderzoek. Hierbij dient onder andere te worden gekeken naar de locatie specifieke omstandigheden. Zijn er bijvoorbeeld reële mogelijkheden (uit stedenbouwkundig, financieel, landschappelijk of verkeerskundig oogpunt) tot de plaatsing van een geluidscherm of is het mogelijk

verkeersmaatregelen te treffen in verband met de verkeerssituatie rondom een planlocatie, die de geluidbelasting kunnen verminderen. Per situatie zal een en ander goed moeten worden gemotiveerd in het akoestisch onderzoek.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

4.1 Algemeen

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald voor het plan Vlietvoorde-West en de kavels De Groot.

Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in figuur 2a (Vlietvoorde-West), 2b (kavels De Groot) en 2c (kavels De Groot alternatief) van bijlage I.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa (Vlietvoorde-West) en IIb (kavels De Groot).

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.2 Vlietvoorde-West

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Vlietvoorde-West vanwege de Veursestraatweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	54	5	49	wonen	48	53
5	4.5	56	5	51	wonen	48	53
5	7.5	56	5	51	wonen	48	53
5	10.5	56	5	51	wonen	48	53
6	1.5	53	5	48	wonen	48	53
6	4.5	54	5	49	wonen	48	53
6	7.5	55	5	50	wonen	48	53
6	10.5	55	5	50	wonen	48	53
7	1.5	53	5	48	wonen	48	53
7	4.5	54	5	49	wonen	48	53
7	7.5	55	5	50	wonen	48	53
7	10.5	55	5	50	wonen	48	53
8	1.5	47	5	42	wonen	48	53

Vervolgtabel 4.1: Berekeningsresultaten Vlietvoorde-West vanwege de Veursestraatweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
8	4.5	48	5	43	wonen	48	53
8	7.5	50	5	45	wonen	48	53
8	10.5	51	5	46	wonen	48	53
9	1.5	45	5	40	wonen	48	53
9	4.5	45	5	40	wonen	48	53
9	7.5	46	5	41	wonen	48	53
9	10.5	47	5	42	wonen	48	53
10	1.5	49	5	44	wonen	48	53
10	4.5	48	5	43	wonen	48	53
10	7.5	49	5	44	wonen	48	53
10	10.5	50	5	45	wonen	48	53
11	1.5	50	5	45	wonen	48	53
11	4.5	50	5	45	wonen	48	53
11	7.5	51	5	46	wonen	48	53
11	10.5	52	5	47	wonen	48	53
12	1.5	51	5	46	wonen	48	53
12	4.5	52	5	47	wonen	48	53
12	7.5	53	5	48	wonen	48	53
12	10.5	53	5	48	wonen	48	53

4.3 Kavels De Groot

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten kavels De Groot vanwege de Veursestraatweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	55	5	50	wonen	48	53
1	4.5	57	5	52	wonen	48	53
1	7.5	58	5	53	wonen	48	53
2	1.5	55	5	50	wonen	48	53
2	4.5	57	5	52	wonen	48	53
2	7.5	58	5	53	wonen	48	53
3	1.5	51	5	46	wonen	48	53
3	4.5	53	5	48	wonen	48	53
3	7.5	53	5	48	wonen	48	53
4	1.5	52	5	47	wonen	48	53
4	4.5	54	5	49	wonen	48	53
4	7.5	54	5	49	wonen	48	53
13	1.5	-	5	-	wonen	48	53
13	4.5	-	5	-	wonen	48	53
13	7.5	-	5	-	wonen	48	53
14	1.5	-	5	-	wonen	48	53
14	4.5	-	5	-	wonen	48	53
14	7.5	-	5	-	wonen	48	53

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN

5.1 Vlietvoorde-West

- Uit tabel 4.1 blijkt dat ter plaatse van waarneempunt 5, 6 en 7 (straatgevel) de gevelbelasting vanwege Veursestraatweg plaatselijk hoger zal zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- De gevelbelasting bedraagt maximaal 51 dB, inclusief aftrek art 110g Wgh.
- De maximaal toelaatbare grenswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente kan een verzoek worden ingediend voor het laten vaststellen van een hogere toelaatbare waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing, een en ander ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur.
- Voor het verkrijgen van een hogere toelaatbare waarde dient een afweging te worden gemaakt over de mogelijke maatregelen.

Bronmaatregelen: De Veursestraatweg is reeds voorzien van een geluidreducerende wegverharding. De gemeenteraad heeft in maart 2023 besloten het snelheidsregime op de weg te verlagen van 80 naar 60 km/uur. Deze reductie is niet voldoende geweest om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

Overdrachtsmaatregelen: Uit de in bijlage I opgenomen figuren blijkt dat de woningen reeds verder van de weg zijn geprojecteerd. Er zijn bezwaren van stedenbouwkundige aard om de woningen nog verder van de weg te projecteren. Andere maatregelen in het overdrachtsgebied betreft een afscherming. Langs de Veursestraatweg zijn nergens geluidafschermende maatregelen aanwezig. Omdat dergelijke maatregelen van invloed zijn op het landschap en het dure maatregelen zijn, stuit een schermmaatregel op overwegende bezwaren van landschappelijke en financiële aard.

- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Ter plaatse van de begane grond wordt aan deze voorwaarde voldaan.
- Indien het verzoek tot het vaststellen van een hogere toelaatbare waarde door de gemeente wordt ingewilligd, dient ermee rekening te worden gehouden dat er eisen zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. In een separaat onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan de gestelde eisen van het Bouwbesluit. Bij de berekening dient te worden uitgegaan van de belasting als vermeld in de kolom berekende waarde.

5.2 Kavels De Groot

- Uit tabel 4.2 blijkt dat ter plaatse van waarneempunt 1, 2 en 4 de gevelbelasting vanwege Veursestraatweg plaatselijk hoger zal zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

- De gevelbelasting bedraagt maximaal 53 dB, inclusief aftrek art 110g Wgh.
- De maximaal toelaatbare grenswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.
- Bij de gemeente kan een verzoek worden ingediend voor het laten vaststellen van een hogere toelaatbare waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing, een en ander ter verbetering van de bestaande stedenbouwkundige structuur.
- Voor het verkrijgen van een hogere toelaatbare waarde dient een afweging te worden gemaakt over de mogelijke maatregelen.

Bronmaatregelen: De Veursestraatweg is reeds voorzien van een geluidreducerende wegverharding. De gemeenteraad heeft in maart 2023 besloten het snelheidsregime op de weg te verlagen van 80 naar 60 km/uur. Deze reductie is niet voldoende geweest om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

Overdrachtsmaatregelen: Uit de in bijlage I opgenomen figuren blijkt dat de woningen reeds verder van de weg zijn geprojecteerd. Er zijn bezwaren van stedenbouwkundige aard om de woningen nog verder van de weg te projecteren. Andere maatregelen in het overdrachtsgebied betreft een afscherming. Langs de Veursestraatweg zijn nergens geluidafschermende maatregelen aanwezig. Omdat dergelijke maatregelen van invloed zijn op het landschap en het dure maatregelen zijn, stuit een schermmaatregel op overwegende bezwaren van landschappelijke en financiële aard.0o

- Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat het bouwplan dient te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In de voorliggende situatie zal ter plaatse van de achtergevel de gevelbelasting voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
- Indien het verzoek tot het vaststellen van een hogere toelaatbare waarde door de gemeente wordt ingewilligd, dient ermee rekening te worden gehouden dat er eisen zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie. In een separaat onderzoek dienen de geluidwerende maatregelen bepaald te worden om te kunnen voldoen aan de gestelde eisen van het Bouwbesluit. Bij de berekening dient te worden uitgegaan van de belasting als vermeld in de kolom berekende waarde.

6 CONCLUSIE

6.1 Algemeen

In opdracht van de Lodewijk Groep is, voor het bouwplan Vlietvoorde-West door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende gevelbelastingen.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Veursestraatweg.

6.2 Woningen Vlietvoorde-West

Voor de woningen binnen het plan Vlietvoorde West zijn ter plaatse van de noordwestgevel optredende gevelbelastingen bepaald die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde stuit op bezwaren van landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële aard.

Bij de gemeente Leidschendam-Voorburg dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend.

Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen dient ermee rekening te worden gehouden dat plaatselijk zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de gevel(s).

6.3 Kavels De Groot

Voor de woningen binnen de kavels van De Groot zijn ter plaatse van de noordwestgevel optredende gevelbelastingen bepaald die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Het treffen van maatregelen om de gevelbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde stuit op bezwaren van landschappelijke, stedenbouwkundige en financiële aard.

Bij de gemeente Leidschendam-Voorburg dient een verzoek tot vaststelling van een hogere toelaatbare waarde te worden ingediend.

Gezien de bepaalde optredende gevelbelastingen dient ermee rekening te worden gehouden dat plaatselijk zwaardere eisen worden gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de gevel(s).

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel

K+ Adviesgroep b.v.

project M210733 BP Vlietvoorde West
opdrachtgever Lodewijk Groep



- objecten**
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - bebouwing
 - rijlijn
 - + waarnepunt gevel

omschrijving
Figuur 1a
Model Vlietvoorde-West

K+ Adviesgroep b.v.

project M210733 BP Vlietvoorde West
opdrachtgever Lodewijk Groep



- objecten**
- bodemabsorptie
 - gebouw
 - bebouwing
 - rijlijn
 - waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1b
Model Vlietvoorde-West
Kavels De Groot

K+ Adviesgroep b.v.

project M210733 BP Vlietvoorde West
opdrachtgever Lodewijk Groep



K+ Adviesgroep b.v.

project M210733 BP Vlietvoorde West
opdrachtgever Lodewijk Groep



K+ Adviesgroep b.v.

project M210733 BP Vlietvoorde West
opdrachtgever Lodewijk Groep



K+ Adviesgroep b.v.

project M210733 BP Vlietvoorde West
opdrachtgever Lodewijk Groep



K+ Adviesgroep b.v.

project M210733 BP Vlietvoorde West
opdrachtgever Lodewijk Groep



K+ Adviesgroep b.v.

project M210733 BP Vlietvoorde West
opdrachtgever Lodewijk Groep



BIJLAGE IIa

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting plan Vlietvoorde-West

Projectgegevens

projectnaam: M210733 BP Vlietvoorde West
opdrachtgever: Lodewijk Groep
adviseur:
databaseversie: 920
situatie: derde situatie
uitsnede: basismodel
onschrijving

verkeerslaawaai

17.3.1 (build0)
enhardt17:rmg2019

rekenhart:

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptegebieden(geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

maximum aantal reflecties:

minimum zichthoek reflecties:

maximum sectorhoek:

vaste sectorhoek:

methode atrek110g:

☒

☒

0 %

22-01-2024

11:13

1 graden

2 graden

5 graden

2

per wnp per weg RMG2012/2014

Gebouwen

nr	adres	z.gem	m.gem	noklijn noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld					soort geb.	kenmerk
							1	2	3	4	v/r/l		
1		5.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
2		5.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
3		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
4		3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
5		8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
6		8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
7		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
8		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
9		3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	4.0	4.0	80	80	80	80	☐		
10		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
11		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		
12		5.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐		

Bebouwing

nr		z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie		kenmerk
1		3.0	0.0	152		80		
2		8.0	0.0	197		80		
4		13.0	0.0	204		80		

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc attrek, RL: irc prognosetoeslag														(*) VL: ex. optrektoeslag						
nr	z1	m1 adres	hulsmr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wth	dag	avond	nacht	Loen	af Loen(*)	Letm	af Letm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)		
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	54.03	49.41	43.74	54.00	5	49	54.03	5	49	54.03	49.41	43.74
						VL totaal (0)	1	4.5	55.71	51.08	45.43	55.68	5	51	55.71	5	51	55.71	51.08	45.43
						VL totaal (0)	1	7.5	56.19	51.56	45.92	56.17	5	51	56.19	5	51	56.19	51.56	45.92
6	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	10.5	56.21	51.57	45.94	56.19	5	51	56.21	5	51	56.21	51.57	45.94
						VL totaal (0)	1	1.5	52.83	48.21	42.56	52.81	5	48	52.83	5	48	52.83	48.21	42.56
						VL totaal (0)	1	4.5	54.13	49.50	43.86	54.11	5	49	54.13	5	49	54.13	49.50	43.86
7	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	7.5	55.00	50.37	44.74	54.98	5	50	55.00	5	50	55.00	50.37	44.74
						VL totaal (0)	1	10.5	55.02	50.38	44.75	55.00	5	50	55.02	5	50	55.02	50.38	44.75
						VL totaal (0)	1	1.5	52.86	48.23	42.58	52.83	5	48	52.86	5	48	52.86	48.23	42.58
						VL totaal (0)	1	4.5	54.36	49.73	44.09	54.34	5	49	54.36	5	49	54.36	49.73	44.09
						VL totaal (0)	1	7.5	55.37	50.73	45.10	55.35	5	50	55.37	5	50	55.37	50.73	45.10
						VL totaal (0)	1	10.5	55.27	50.64	45.00	55.25	5	50	55.27	5	50	55.27	50.64	45.00
8	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	47.28	42.64	37.01	47.26	5	42	47.28	5	42	47.28	42.64	37.01
						VL totaal (0)	1	4.5	48.02	43.38	37.76	48.00	5	43	48.02	5	43	48.02	43.38	37.76
						VL totaal (0)	1	7.5	49.91	45.28	39.65	49.89	5	45	49.91	5	45	49.91	45.28	39.65
9	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	10.5	51.00	46.38	40.73	50.98	5	46	51.00	5	46	51.00	46.38	40.73
						VL totaal (0)	1	1.5	45.40	40.76	35.14	45.38	5	40	45.40	5	40	45.40	40.76	35.14
						VL totaal (0)	1	4.5	45.03	40.39	34.77	45.01	5	40	45.03	5	40	45.03	40.39	34.77
						VL totaal (0)	1	7.5	46.18	41.55	35.92	46.16	5	41	46.18	5	41	46.18	41.55	35.92
						VL totaal (0)	1	10.5	47.28	42.64	37.01	47.26	5	42	47.28	5	42	47.28	42.64	37.01
						VL totaal (0)	1	1.5	48.77	44.13	38.51	48.75	5	44	48.77	5	44	48.77	44.13	38.51
10	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	4.5	48.24	43.60	37.98	48.22	5	43	48.24	5	43	48.24	43.60	37.98
						VL totaal (0)	1	7.5	48.94	44.30	38.68	48.92	5	44	48.94	5	44	48.94	44.30	38.68
						VL totaal (0)	1	10.5	49.76	45.12	39.50	49.74	5	45	49.76	5	45	49.76	45.12	39.50
11	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	50.01	45.38	39.74	49.99	5	45	50.01	5	45	50.01	45.38	39.74
						VL totaal (0)	1	4.5	50.29	45.65	40.02	50.27	5	45	50.29	5	45	50.29	45.65	40.02
						VL totaal (0)	1	7.5	51.28	46.64	41.02	51.26	5	46	51.28	5	46	51.28	46.64	41.02
12	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	10.5	51.69	47.05	41.42	51.67	5	47	51.69	5	47	51.69	47.05	41.42
						VL totaal (0)	1	1.5	50.69	46.07	40.41	50.67	5	46	50.69	5	46	50.69	46.07	40.41
						VL totaal (0)	1	4.5	52.00	47.37	41.72	51.97	5	47	52.00	5	47	52.00	47.37	41.72
						VL totaal (0)	1	7.5	52.70	48.07	42.43	52.68	5	48	52.70	5	48	52.70	48.07	42.43
						VL totaal (0)	1	10.5	52.84	48.20	42.57	52.82	5	48	52.84	5	48	52.84	48.20	42.57

Wegdekken

nr naam	voertuigcategorie	Bm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
15 ZSA-SD	licht	-2.40	-0.300	-2.100	-1.700	0.800	-5.800	-7.100	-5.300	-4.000
	middel	4.20	0.300	-0.100	0.400	-1.600	-4.300	4.100	-2.100	-2.100
	zwaar	4.20	0.300	-0.100	0.400	-1.600	-4.300	4.100	-2.100	-2.100
	motoren				0.400					
16 Konwé Stil	licht	-2.20	-0.100	-1.500	-1.800	-1.900	-4.100	-4.100	-3.300	-2.300
	middel									
	zwaar									
	motoren									

Rijlijnen

nr z.gem	lengte	wegdek	hellingoor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden					
								%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
2	0.0	129 15 ZSA-SD	(1)	Veursestraatweg	1f	vlicht	14234.0	☒	dag	7.10	93.70	5.70	.60	60	60	60
								avond	2.60	95.90	4.00	.20	60	60	60	60
3	0.0	109 15 ZSA-SD	(1)	Veursestraatweg	1e	vlicht	14300.0	☒	dag	7.10	93.70	5.70	.60	60	60	60
								avond	2.60	95.90	4.00	.20	60	60	60	60
								nacht	.60	90.00	8.50	1.50	60	60	60	60
4	0.0	156 15 ZSA-SD	(1)	Veursestraatweg	1d	vlicht	14700.0	☒	dag	7.10	93.70	5.70	.60	60	60	60
								avond	2.60	95.90	4.00	.20	60	60	60	60
								nacht	.60	90.00	8.50	1.50	60	60	60	60

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	78	80.0	
2	103	80.0	
3	116	80.0	
4	60	80.0	
5	38	80.0	
6	57	80.0	
7	105	80.0	
8	78	50.0	
9	75	100.0	
17	91	100.0	
18	76	100.0	
19	32	100.0	
20	58	100.0	
21	73	80.0	
22	39	100.0	
23	59	100.0	

BIJLAGE IIb

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting kavels De Groot
(voorgevel gelegen op een afstand van ongeveer 36 meter vanaf de zijkant van de weg)

Projectgegevens

projectnaam: M210733 BP Vlietvoorde West
opdrachtgever: Lodewijk Groep
adviseur:
databaseversie: 920
situatie: tweede situatie
uitsnede: basismodel
onschrijving

verkeerslaawaai

17.3.1 (build0)
enhardt17:rmg2019

rekenhart:

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptegebieden(geen hz-lijnen):

standaard bodemabsorptie:

rekenresultaat binnengelezen (datum):

maximum aantal reflecties:

minimum zichthoek reflecties:

maximum sectorhoek:

vaste sectorhoek:

methode atrek110g:

☒

☒

0 %

22-01-2024

11:14

1 graden

2 graden

5 graden

2

per wnp per weg RMG2012/2014

Gebouwen

nr	adres	z.gem	m.gem	noklijn noksoort	nokhoogte 1	nokhoogte 2	reflectie gevel gekoppeld				soort geb.	kenmerk
							1	2	3	4	v/r/l	il
1		5.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐
2		5.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐
3		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐
4		3.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐
5		8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐
6		8.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐
7		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐
8		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐
9		3.0	0.0	1=noklijn op gevel 1	4.0	4.0	80	80	80	80	☐	☐
10		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐
11		6.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐
12		5.0	0.0	0=geen noklijn	--	--	80	80	80	80	☐	☐

Bebouwing

nr		z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie		kenmerk
1		3.0	0.0	152		80		
2		8.0	0.0	197		80		
3		8.0	0.0	79		80		

Waarneempunten met rekenresultaten

nr		z1	m1 adres	huismr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wih	dag avond	nacht	Loen	af Loen(*)	Letm	af Letm(*)	(*) VL: ex. optrekttoeslag	
																(^)	VL: ex. optrekttoeslag
1	0.0	0.0		gevel			VL totaal (0)	1	1.5	55.52	50.90	45.23	55.49	5	55.52	5	51
							VL totaal (0)	1	4.5	57.28	52.65	47.01	57.26	5	52	57.28	5
2	0.0	0.0		gevel			VL totaal (0)	1	7.5	57.59	52.96	47.32	57.57	5	53	57.59	5
							VL totaal (0)	1	1.5	55.51	50.89	45.23	55.49	5	50	55.51	5
							VL totaal (0)	1	4.5	57.25	52.63	46.98	57.23	5	52	57.25	5
3	0.0	0.0		gevel			VL totaal (0)	1	7.5	57.58	52.95	47.32	57.56	5	53	57.58	5
							VL totaal (0)	1	1.5	50.71	46.08	40.42	50.68	5	46	50.71	5
							VL totaal (0)	1	4.5	52.99	48.36	42.71	52.96	5	48	52.99	5
4	0.0	0.0		gevel			VL totaal (0)	1	7.5	53.34	48.71	43.07	53.32	5	48	53.34	5
							VL totaal (0)	1	1.5	52.16	47.54	41.88	52.14	5	47	52.16	5
							VL totaal (0)	1	4.5	54.00	49.37	43.73	53.98	5	49	54.00	5
13	0.0	0.0		gevel			VL totaal (0)	1	7.5	54.34	49.71	44.08	54.32	5	49	54.34	5
							VL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5
							VL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5
14	0.0	0.0		gevel			VL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5
							VL totaal (0)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5
							VL totaal (0)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5
							VL totaal (0)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5

Wegdekken

nr naam	voertuigcategorie	Bm	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
15 ZSA-SD	licht	-2.40	-0.300	-2.100	-1.700	0.800	-5.800	-7.100	-5.300	-4.000
	middel	4.20	0.300	-0.100	0.400	-1.600	-4.300	4.100	-2.100	-2.100
	zwaar	4.20	0.300	-0.100	0.400	-1.600	-4.300	4.100	-2.100	-2.100
	motoren				0.400					
16 Konwé Stil	licht	-2.20	-0.100	-1.500	-1.800	-1.900	-4.100	-4.100	-3.300	-2.300
	middel									
	zwaar									
	motoren									

Rijlijnen

nr.z.gem	lengte	wegdek	hellingoor.groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden						
								%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor	
2	0.0	129 15 ZSA-SD	(1)	Veursestraatweg	1f	vlicht	14234.0	☒	dag	7.10	93.70	5.70	.60	60	60	60	60
								avond	2.60	95.90	4.00	.20	60	60	60	60	
3	0.0	109 15 ZSA-SD	(1)	Veursestraatweg	1e	vlicht	14300.0	☒	dag	.60	90.00	8.50	1.50	60	60	60	60
								avond	2.60	95.90	4.00	.20	60	60	60	60	
4	0.0	74 15 ZSA-SD	(1)	Veursestraatweg	1d	vlicht	14700.0	☒	nacht	.60	90.00	8.50	1.50	60	60	60	60
								dag	7.10	93.70	5.70	.60	60	60	60	60	
								avond	2.60	95.90	4.00	.20	60	60	60	60	
								nacht	.60	90.00	8.50	1.50	60	60	60	60	

Bodemabsorptie

nr		lengte	absorptie [%]	kenmerk
1		78	80.0	
2		103	80.0	
3		116	80.0	
4		60	80.0	
5		38	80.0	
6		57	80.0	
7		105	80.0	
8		78	50.0	
9		75	100.0	
17		91	100.0	
18		76	100.0	
19		32	100.0	
20		58	100.0	
21		73	80.0	
22		39	100.0	
23		59	100.0	

BIJLAGE III

Overzicht verkeersgegevens en wegdekcorrectiefactoren

VERKEERSGEGEVENS AKOESTISCH ONDERZOEK PLAN VLIETVOORDE LEIDSCHENDAM

PROGNOSE MAATGEVENDE

ETMAALINTENSITEIT

(richtingen samengevoegd)

WEEKDAG 2030 (incl. plan

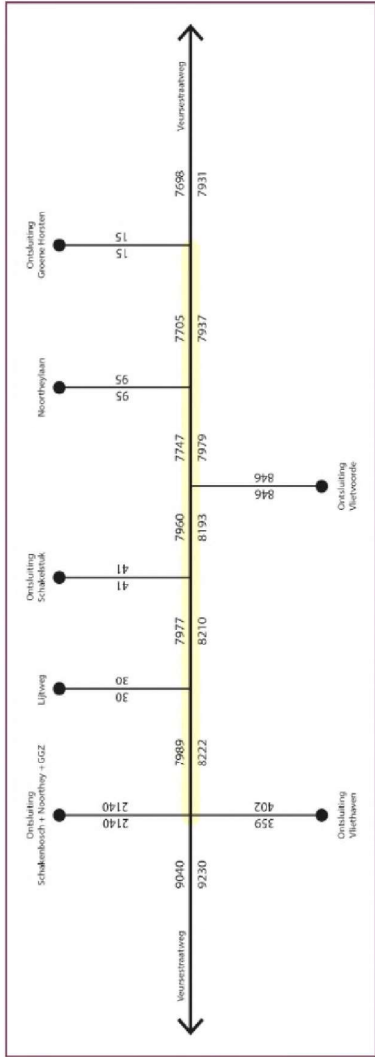
Vlietvoorde)

NAAM	WEGVAK	SNELHEID	PCTLVN	PCTMVD	PCTMVA	PCTMVN	PCTZVD	PCTZVA	PCTZVN	UURPCTD	UURPCTA	UURPCTN	WEGDEK
Veersestraatweg	tussen Boslaan en Schakenbosch	50 km/u	93,7C	5,70	4,00	8,50	0,60	0,20	1,50	7,10	2,60	0,60	Konwé stil
Veersestraatweg	tussen Schakenbosch en kongrins (1a)	50 km/u	93,7C	5,70	4,00	8,50	0,60	0,20	1,50	7,10	2,60	0,60	Konwé stil
Veersestraatweg	tussen kongrins en Lijweg (1b)	80 km/u	93,7C	5,70	4,00	8,50	0,60	0,20	1,50	7,10	2,60	0,60	ZSA-SD
Veersestraatweg	tussen Lijweg en ontsluiting schakelstuk (1c)	80 km/u	93,7C	5,70	4,00	8,50	0,60	0,20	1,50	7,10	2,60	0,60	ZSA-SD
Veersestraatweg	tussen ontsluiting schakelstuk en ontsluiting Vlietvoorde (1d)	80 km/u	93,7C	5,70	4,00	8,50	0,60	0,20	1,50	7,10	2,60	0,60	ZSA-SD
Veersestraatweg	tussen ontsluiting Vlietvoorde en Noordthyleaan (1e)	80 km/u	93,7C	5,70	4,00	8,50	0,60	0,20	1,50	7,10	2,60	0,60	ZSA-SD
Veersestraatweg	tussen Noordthyleaan en ontsluiting Groene Horsten (1f)	80 km/u	93,7C	5,70	4,00	8,50	0,60	0,20	1,50	7,10	2,60	0,60	ZSA-SD
Veersestraatweg	tussen ontsluiting Groene Horsten en Kniplaan Voorsscholen	80 km/u	93,7C	5,70	4,00	8,50	0,60	0,20	1,50	7,10	2,60	0,60	ZSA-SD
Oostvlietweg	tussen De Star en Kniplaan (2)	60 km/u	99,5C	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	7,00	2,60	0,70	referentiewegdek

legenda:

- PCT percentage
- LV licitverkeer
- MV middenzwaar verkeer
- ZV zwaar verkeer
- D dag
- A avond
- N nacht

Verkeersstudie tbv bestemmingsplan Schakenbosch (werkdag intensiteiten) :



Afbeelding 4. Etmaalintensiteiten plansituatie (2030, inclusief Schakenbosch)

Wegdekcorrectiefactoren voor gebruik in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Versie: 4-10-2021

Lichte motorvoertuigen		Wegdeksoort	Snelheidsbereik Vmin1 Vmax1	laatste update (internet)	publicatie	datum	Snelheidsbereik Vmin2 Vmax2		SRMI	SRMI/Li					SRMI/SRMII	afreuk RMG2012 art. 3.5 (dB)	
Nr	Wegdektype/-product						63Hz	125Hz		250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		
0	referentiewegdek	asfalt	30	130	CROW publicatie 316	sep-12	30	130	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2
1	1L ZOAB	asfalt	50	130	CROW publicatie 316	sep-12	50	130	-1,4	0,5	3,3	2,4	3,2	-1,3	-3,5	-2,6	0,5
2	2L ZOAB	asfalt	50	130	CROW publicatie 316	sep-12	50	130	-4,5	0,4	2,4	0,2	-3,1	-4,2	-6,3	-4,8	-2,0
3	2L ZOAB fijn	asfalt	80	130	CROW publicatie 316	sep-12	80	130	-6,5	-1,0	1,7	-1,5	-5,3	-6,3	-8,5	-5,3	-2,4
4a	SMA 0/5	asfalt	40	80	CROW publicatie 316	sep-12	40	80	-1,9	1,1	-1,0	0,2	1,3	-1,9	-2,8	-2,1	-1,4
4b	SMA 0/8	asfalt	40	80	CROW publicatie 316	sep-12	40	80	-0,8	0,3	0,0	0,0	-0,1	-0,7	-1,3	-0,8	-0,8
5	uitgeborsteld beton	beton	70	120	CROW publicatie 316	sep-12	70	120	1,9	1,1	-0,4	1,3	2,2	2,5	0,8	-0,2	-0,1
6	geoptim. uitgeborsteld beton	beton	70	80	CROW publicatie 316	sep-12	70	80	0,3	-0,2	-0,7	0,6	1,0	1,1	-1,5	-2,0	-1,8
7	fingebestemd beton	beton	70	120	CROW publicatie 316	sep-12	70	120	2,0	1,1	-0,5	2,7	2,1	1,6	2,7	1,3	-0,4
8	opervlaktbewerking	asfalt / beton	50	130	CROW publicatie 316	sep-12	50	130	2,9	1,1	1,0	2,6	4,0	4,0	0,1	-1,0	-0,8
9a	elementenverfarding keperverband	elementen	30	60	CROW publicatie 316	sep-12	30	60	2,4	8,3	3,7	7,8	5,0	3,0	0,7	0,8	1,8
9b	elementenverfarding niet in keperverband	elementen	30	60	CROW publicatie 316	sep-12	30	60	6,1	12,3	11,9	9,7	7,1	7,1	2,8	4,7	4,5
10	stille elementenverfarding	elementen	30	60	CROW publicatie 316	sep-12	30	60	-2,0	7,8	3,3	5,2	2,8	-1,9	-6,0	-3,0	-0,1
11	dunne deklaag A	asfalt	40	130	CROW publicatie 316	sep-12	40	130	-3,4	1,1	3,1	-0,7	-1,3	-3,1	-4,9	-3,5	-1,5
12	dunne deklaag B	asfalt	40	130	CROW publicatie 316	sep-12	40	130	-5,0	0,4	-1,3	-1,3	-0,4	-5,0	-7,1	-4,9	-3,3
13	SlurWay (keperverband)	elementen	40	50	M+P STRUY16.01.1	27-09-16	40	50	-3,6	4,8	1,6	4,5	1,4	-4,0	-6,3	-3,4	-0,7
14	Microtop	asfalt	50	60	Vka.20a10.120031.3	18-05-20	50	60	-5,2	4,2	1,4	0,9	0,2	-6,5	-4,5	-3,5	-1,4
15	ZSA-SD	asfalt	50	90	M+P KWS.12.01.3.1	15-01-13	40	90	-3,6	-0,3	-2,1	-1,7	-0,8	-5,8	-7,1	-5,3	-4,0
16	Korwe Sili	asfalt	50	100	M+P KWS.12.01.3.3	15-01-13	50	100	-3,9	-0,1	-1,5	-1,6	-1,9	-4,1	-5,3	-3,3	-2,2
17	Redutalt	asfalt	50	70	M+P BAM.12.01.6.2	25-02-13	50	70	-4,0	2,1	3,9	-0,2	-0,1	-3,8	-4,1	-2,3	-1,6
18	Dubodalt	asfalt	25-02-13	50	80	M+P BAM.12.01.6.2	25-02-13	50	-5,1	0,1	-1,6	-1,8	-0,9	-5,1	-6,9	-4,9	-3,3
19	Nobelpave	asfalt	15-08-13	50	70	M+P VERM.12.03.2.1	24-06-13	50	-4,7	1,3	0,6	-0,3	0,7	-4,8	-7,1	-5,4	-3,7
20	Microflex-SMA	asfalt	15-08-13	40	80	M+P VERM.12.03.2.2	24-06-13	40	-5,3	1,5	0,5	-0,5	-0,3	-5,8	-6,8	-5,0	-3,6
21	Microflex	asfalt	09-09-13	50	80	M+P HELI.13.01B.1	30-09-13	50	-3,2	0,6	-1,0	-1,2	-0,5	-2,9	-4,6	-3,4	-2,8
22	GRAB	asfalt	01-10-13	40	50	DGM.R.M.2013.0349.00.R001	30-09-13	40	-5,0	5,5	3,4	0,3	0,4	-6,0	-6,1	-4,8	-3,0
23	Microflex	asfalt	01-10-13	50	80	M+P HELI.13.01D.1	25-09-13	50	-5,4	-0,7	-1,4	-1,2	-0,9	-6,0	-6,3	-4,3	-3,4
24	Topfalt	asfalt	25-11-13	50	M+P GEL.13.04.1	08-11-13	50	80	-5,4	-0,5	-2,5	-2,2	-0,4	-5,2	-8,0	-5,9	-5,1
25	Desville	asfalt	13-01-14	40	M+P MNO.13.01.1	18-12-13	40	80	-3,9	2,2	0,1	-0,4	-1,0	-4,1	-4,8	-3,1	-2,2
26	Dubodalt G+	asfalt	01-05-15	50	M+P FUT.15.01.1	10-04-15	50	80	-3,3	-2,0	-2,5	-1,7	-0,6	-3,2	-3,9	-4,5	-4,0
27	Durasilent	elementen	03-02-14	40	M+P BCSCH.13.01.1	29-01-14	40	50	-1,3	5,8	4,8	4,3	1,9	-0,9	-3,7	-2,5	-1,9
28	MODUS	asfalt	09-02-15	50	13-03-14	50	60	-2,3	5,3	2,3	1,5	0,3	-2,6	-3,0	-2,5	-1,4	-1,2
29	Sili Mastiek 8	asfalt	09-02-15	40	Vka.14e12.14037	03-02-15	40	60	-3,8	4,1	2,0	2,0	0,1	-4,8	-4,5	-2,3	0,6
30	GeoSlient (keperverband)	elementen	23-11-17	40	DGM.R.M.2017.0488.R001	20-09-21	40	50	-1,6	2,4	4,0	5,0	2,9	-1,4	-3,8	-3,8	-1,7
31	KonwéCiv 5	asfalt	04-10-21	40	M+P KWS.21.01C	20-09-21	40	70	-4,7	-1,9	-2,9	-2,0	-2,0	-5,3	-4,4	-4,6	-4,5
32	SMA GRA 8 C01 (*)	asfalt	04-10-21	50	Vka.20m011.21r038.2	01-04-21	50	50	-3,2	1,2	3,4	0,7	1,3	-3,7	-4,6	-3,1	-2,8
33	SMADabate	asfalt	23-11-17	50	M+P VERM.17.01E	02-11-17	50	60	-3,8	-0,3	-2,0	-1,2	-0,6	-4,0	-4,3	-4,1	-3,9
34	PA 8G	asfalt	26-01-16	70	M+P FUT.15.02.1	12-08-15	70	90	-4,9	-2,0	-1,6	-1,8	1,3	-5,1	-6,9	-6,8	-5,6
35	DGD Strabag	asfalt	01-04-20	50	Vka.19p010.19029	30-03-19	50	60	-3,6	6,4	4,0	1,9	-0,9	-5,2	-3,3	-0,8	1,5
36	RubberPave A	asfalt	03-11-16	40	M+P VERSL.16.01A.1	14-03-16	40	50	-3,6	0,9	3,1	0,9	0,8	-3,5	-5,7	-4,4	-3,7
37	SGA	asfalt	11-12-15	50	M+P SCHAGE.15.01.1	11-12-15	50	60	-1,9	0,7	-0,5	-0,2	1,0	-2,0	-2,3	-2,7	-3,0
38	Redutalt 2G	asfalt	14-12-17	50	Vka.18m13.17r058	04-12-17	50	60	-3,6	1,2	0,0	0,5	-0,4	-3,7	-5,1	-3,5	-3,3
39	RubberPave B	asfalt	03-11-16	50	M+P VERSL.15.03U.2	30-06-16	50	70	-5,6	-0,6	-2,1	-1,1	-1,1	-6,0	-5,6	-5,1	-4,3
40	Deerpave	asfalt	09-06-17	50	M+P BSEN.15.03.1	09-12-16	50	70	-3,6	-0,3	-2,4	-2,5	-0,3	-3,8	-5,9	-5,9	-4,3
41	SMA L8 GranDuFall+	asfalt	04-06-17	40	M+P PDCI.16.02.5	11-04-17	40	50	-4,6	0,6	2,8	1,4	0,2	-3,8	-5,1	-2,5	-2,5
42	OPAS	asfalt	23-09-21	90	M+P DIREC.20.02.3	23-09-21	90	110	-3,1	0,6	2,1	0,1	0,4	-2,7	-4,9	-5,5	-3,5
43	Thercoflex	asfalt / beton	15-03-18	40	Vka.17g010.17r037	21-12-17	40	50	-2,7	3,4	3,1	3,0	0,4	-2,7	-4,7	-1,8	-0,2
44	KonwéCiv 8	asfalt	10-03-20	70	M+P KWS.18.01H	18-09-19	70	70	-3,1	-1,8	2,7	2,4	-2,0	-3,2	-3,1	-3,6	-3,8
45	Desville ES	asfalt	24-01-19	50	Vka.18g012.18r049	16-01-19	50	70	-5,8	3,0	1,7	0,1	-2,6	-6,8	-6,2	-4,8	-3,5
46	GUB	beton	29-04-19	50	Vka.19g010.19R019	19-03-19	50	50	0,1	4,7	4,8	5,3	2,6	0,5	-2,0	-1,0	-0,4

(*) De wegdekcorrectie voor SMA 3RA & COH® voor lichte motorvoertuigen is geldig bij 50 km/h en bij 70 km/h

Zware motorvoertuigen		Wegdeksoort	laatste update (internet)	publicatie	datum	Snelheidsbereik		SRMI	SRMI/Li					SRMI/SRMII	afreuk RMG 2012 art. 3.5 [dB]	
Nr	Wegdektype/-product					Vmin1	Vmax2		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz			2kHz
0	referentiewegdek	asfalt	01-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	30	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2
1	1L ZOAB	asfalt	01-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	70	100	-3,1	0,9	1,4	1,8	-0,4	-5,2	-4,6	-3,0	0,2
2	2L ZOAB	asfalt	01-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	70	100	-5,2	0,4	0,2	-0,7	-5,4	-6,3	-6,3	-4,7	4,7
3	2L ZOAB fijn	asfalt	01-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	70	100	-5,3	1,0	2,1	-1,8	-5,9	-6,1	-6,7	-4,8	-0,8
4a	SMA 0/5	asfalt	05-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	40	80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2
4b	SMA 0/8	asfalt	05-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	40	80	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2
5	uitgeborsteld beton	beton	05-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	70	100	-0,3	0,0	1,1	0,4	-0,3	-0,2	-0,7	-1,1	4,4
6	geoptim. uitgeborsteld beton	beton	05-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	70	80	-1,6	-0,3	1,0	-1,7	-1,2	-1,6	-2,4	-1,7	-6,6
7	fingebestemd beton	beton	05-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	70	90	1,7	0,0	3,3	2,4	1,9	2,0	1,2	0,1	3,7
8	opervlaktbewerking	asfalt / beton	05-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	50	100	-0,5	0,0	2,0	1,8	1,0	-0,7	-2,1	-1,9	1,7
9a	elementenverfarding teperverband	elementen	05-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	30	60	3,5	8,3	3,7	7,8	5,0	3,0	0,7	0,8	1,8
9b	elementenverfarding niet in keperverband	elementen	05-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	30	60	6,9	12,3	11,9	9,7	7,1	7,1	2,8	4,7	4,5
10	stille elementenverfarding	elementen	05-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	30	60	1,4	0,2	3,7	0,7	1,1	1,8	1,2	1,1	0,2
11	dunne deklaag A	asfalt	05-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	40	100	-1,3	1,6	1,3	0,9	-0,4	-1,8	-2,1	-0,7	0,5
12	dunne deklaag B	asfalt	05-07-12	CROW publicatie 316	sep-12	40	100	-1,3	1,6	1,3	0,9	-0,4	-1,8	-2,1	-0,7	0,5
15	ZSA-SD	asfalt	25-01-13	M+P KWS.12.01.3.2	15-01-13	70	80	-3,2	0,3	-0,1	0,4	-1,6	-4,3	-4,1	-2,1	2
18	Dubodalt (*)	asfalt	21-03-13	M+P BAM.12.01.6.3	08-03-13	60	80	-2,4	-0,2	-0,3	0,4	-0,7	-3,4	-3,2	-1,7	5,8
23	Microflex	asfalt	01-10-13	M+P HELI.13.01D.2	25-09-13	80	80	-2,8	-0,3	-0,8	-0,6	-1,3	-3,7	-3,3	-1,7	2,0
26	SMA-AL8 G+	asfalt	09-06-17	M+P PSEL.17.04.1	25-04-17	50	80	-3,0	-2,7	-2,4	-1,8	-2,0	-3,1	-3,5	-3,1	4,4
34	PA 8G	asfalt	26-01-16	M+P FUT.15.02.2	14-09-15	70	80	-4,5	-1,8	-1,5	-0,1	-1,0	-7,0	-6,0	-5,3	-4,6
42	OPAS	asfalt	04-10-21	M+P DREG.20.02.4	22-09-21	70	100	-5,5	-0,8	-1,4	-0,2	-3,6	-7,9	-6,1	-5,2	4,1