milieuadvies

Akoestisch Onderzoek
Silvoldseweg 69
Terborg



2025-3106-0 13 januari 2026

Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl

Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Silvoldseweg 69 Terborg
Projectnummer	2025-3106-0
Onderzoeksadres	Silvoldseweg 69 7061 DM TERBORG
Opdrachtgever	Elène Vaye Silvoldseweg 69 7061 DM TERBORG
Opgesteld door	Sain milieuadvies Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60
Plaats en datum	Vaassen, 13 januari 2026

Sain milieuadvies print op 100% gerecycled papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteurs-rechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuadvies.

milieuadvies Sain

Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl

Inhoudsopgave

Colofon **2**

1 Inleiding **4**

2 Wettelijk kader **5**
2.1 Algemeen 5
2.2 Besluit kwaliteit leefomgeving 6

3 Modellering **8**

4 Gemeentewegen (zonder BGE) **9**
4.1 Geluidsnormen en resultaten 9
4.2 Voorwaarden voor overschrijding van de standaardwaarde 10

5 Conclusies **13**

Bijlage 1: Ligging van het plangebied
Bijlage 2: Verkeersgegevens
Bijlage 3: Gegevens rekenmodel
Bijlage 4: Resultaten

1 Inleiding

Aanleiding	In verband met het plan om de huidige functie van het pand aan de Silvoldseweg 69 in Terborg te wijzigen van detailhandel naar wonen, wordt een aanvraag gedaan om een wijziging van het omgevingsplan. In het kader hiervan is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai gevraagd.
Doel van het onderzoek	Het doel van het akoestisch onderzoek is om te onderzoeken of er bij realisatie van het plan, wat betreft het aspect wegverkeerslawaai, sprake is van een 'evenwichtige toedeling van functies aan locaties'.[1]
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Aangeleverde tekeningen: - Silvoldseweg 69 Terborg, bouwen winkelhuis, dossier 24031-4134 (geanonimi...seerd).pdf (bouwtekening oorspronkelijke pand, 1938); - Silvoldeseweg 69 Terborg, uitbreiden werkplaats, dossier 24031-4134 (geano...seerd).pdf (realisatie aanbouw, 1961); - Silvoldseweg 69 Terborg, verbouwen winkel-woning, dossier 24301-4134 (gean...seerd).pdf (wijziging naar horecabedrijf, 1978); • Weg- en verkeersgegevens van Silvoldseweg en Den Vlasberg, op 4 november 2025 aangeleverd door de gemeente Oude IJsselstreek; • Hoogte-informatie uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN6); • Divers kaartmateriaal (Kadastrale kaart, Basisregistraties Adressen en Gebouwen, etc.); • (Lucht-) foto's.
Planbeschrijving	Het plan omvat de verbouw van het huidige pand tot reguliere woning. De bestemming ‘detailhandel’ wordt hiervoor gewijzigd naar ‘wonen’. De nieuwe woonbestemming ligt binnen het geluidaandachtsgebied van de wegen in tabel 2.1, waaronder de Silvoldseweg.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging van het plan

1 Vóór de invoering van de Omgevingswet was het begrip ‘evenwichtige toedeling van functies aan locaties’ bekend als ‘goede ruimtelijke ordening’.

2 Wettelijk kader

In de Omgevingswet (OW), het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) en eventueel gemeentelijk beleid zijn eisen en regels opgenomen voor het bereiken van een aanvaardbaar geluid op geluidgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen). Dit hoofdstuk beschrijft de regels die van toepassing zijn op dit onderzoek.

2.1 Algemeen

Instructieregels	Het bevoegd gezag beoordeelt het geluid op geluidgevoelige gebouwen op basis van de zogenaamde instructieregels uit het Bkl. Het doel hiervan is het bereiken van een aanvaardbaar geluid op het geluidgevoelige gebouw.[1]
Begrenzing onderzoeksgebied	Als een geluidgevoelig gebouw wordt toegelaten binnen een geluidaandachtsgebied, moet voldaan worden aan de instructieregels uit het Bkl, waaronder geluidsnormen. De breedte van het geluidaandachtsgebied is afhankelijk van de geluidbronsoort. Er zijn ook wegen waarvoor de instructieregels uit het Bkl niet gelden:[2] • gemeentewegen en waterschapswegen met een jaargemiddelde intensiteit van maximaal 2500 motorvoertuigen per etmaal; • onverharde gemeentewegen en waterschapswegen; • erven. Voor zover het nieuwe geluidgevoelig gebouw binnen het geluidaandachts-gebied van deze weg(en) komt te liggen, moet wel beoordeeld te worden of het geluid gevolge van deze wegen aanvaardbaar is. Hiervoor wordt in het onderhavige onderzoek aangesloten bij de geluidsnormen zoals die gelden voor de wegen waarvoor de instructieregels wel gelden.
Te onderzoeken wegen	De nieuwe woonbestemming ligt binnen het geluidaandachtsgebied van de wegen die in tabel 2.1 genoemd zijn. *Tabel 2.1: Te onderzoeken wegen* **Straatnaam**: • Silvoldseweg • Den Vlasberg **Geluidbronsoort**: Gemeentewegen[3] (zonder BGE) **Herkomst verkeersgegevens**: Aanlevering door bevoegd gezag
Beoordelingsplaats en -hoogte	De geluidsnormen gelden op de gevel van het nieuwe geluidgevoelige gebouw (als de woning gerealiseerd wordt in een bestaand gebouw) danwel op de locatie waar een gevel mag komen (als het gaat om een nieuw te bouwen woning).[4]

1 Zie artikel 5.78s Bkl

2 Zie artikel 5.78 lid 1 c Bkl.

3 Inclusief wegen waarvoor de instructieregels niet gelden

4 Op grond van artikel 3.23 Bkl

	Het geluid wordt bepaald op een of meer punten waar het geluid representatief is, op twee derde van de hoogte van een bouwlaag.[5]

2.2 Besluit kwaliteit leefomgeving

Gemeentewegen	Voor gemeentewegen wordt (in de toekomst) een zogenaamde basisgeluidemissie (BGE)[6] vastgesteld. Vooralsnog bestaat het geluidaandachtsgebied uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de afstand in tabel 2.2, gemeten vanaf de rand van de weg.[7] *Tabel 2.2: Afstanden cf. Art. 17.5 Or, gemeten vanaf de rand van de weg* **Aantal rijstroken** | **Afstand in meters** | maximumsnelheid 30 km/u of minder | maximumsnelheid onbekend of >30 km/u 1 of 2 | 100 | 200 3 of meer | 350 | 350 In het akoestisch onderzoek moet worden uitgegaan van “het geluid in een voor het verkeer op die weg maatgevend jaar”.[8]
Standaardwaarde	De geluidsnormen waaraan voldaan moet worden zijn opgenomen in het Bkl[9]. Daarnaast kunnen er gemeentelijke regels zijn. De normen uit het Bkl gelden per geluidbronsoort. De geluidsnormen gelden dus (in de onderhavige situatie) voor alle gemeentewegen samen. Als voldaan wordt aan de standaardwaarde, is het geluid in ieder geval aanvaardbaar en de kans op gezondheidsschade klein. De van toepassing zijnde standaard- en grenswaarden worden in de volgende hoofdstukken per geluidbronsoort benoemd.

5 Op grond van artikel 8.21 van de Omgevingsregeling (Or)

6 Gedefinieerd in art. 3.27 Bkl

7 Op grond van artikel 17.5 van de Omgevingsregeling

8 Op grond van art. 5.78a lid 1b Bkl

9 Onder andere in art. 5.78t en 5.78u Bkl

Overschrijding van de standaardwaarde, tot maximaal de grenswaarde	Het bevoegd gezag mag meer geluid dan de standaardwaarde als aanvaardbaar beoordelen. Het bevoegd gezag moet dat wel motiveren. Als de standaardwaarde wordt overschreden, moet het besluit van het bevoegd gezag voldoen aan de instructieregels.[10] *Voorwaarden voor toelaten van meer geluid* Geluid tot en met de grenswaarde op de gevel van een geluidgevoelig gebouw kan alleen toestaan worden als: 1. Geen geluidbeperkende maatregelen kunnen worden om aan de standaardwaarde te voldoen (artikel 5.78u lid 1a Bkl); 2. De overschrijding van de standaardwaarde zoveel mogelijk wordt beperkt door het treffen van geluidbeperkende maatregelen. Het betrokken bestuursorgaan voorkomt een toename van het geluid zoveel mogelijk (inspanningsverplichting) (artikel 5.78u lid 1b Bkl); 3. Bij voorwaarde 1 en 2 geluidbeperkende maatregelen in aanmerking worden genomen die financieel doelmatig zijn en er tegen het treffen ervan geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan (artikel 5.78u lid 3 Bkl); 4. Het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel bij het overwegen van geluidbeperkende maatregelen wordt betrokken (artikel 5.78ab lid 1 Bkl);[11] 5. Het gecumuleerd geluid wordt beoordeeld (artikel 5.78ac Bkl);[12] 6. Het gezamenlijk geluid wordt bepaald en in het omgevingsplan wordt vastgelegd (artikel 5.78ad Bkl).[13] Voor zover van toepassing wordt hier bij de bespreking van de resultaten nader op ingegaan.
Overschrijding van de standaardwaarde, hoger dan de grenswaarde	Geluid boven de grenswaarde is niet toegestaan, behoudens een aantal specifieke situaties en in uitzonderlijke gevallen. Voor zover van toepassing wordt hier bij de bespreking van de resultaten nader op ingegaan.
Gemeentelijk geluidbeleid	De gemeente Oude IJsselstreek heeft nog geen beleid vastgesteld, aanvullend op de instructieregels van het Bkl, ten aanzien van het toestaan van meer geluid dan de standaardwaarde.

10 Artikelen 5.78u tot en met 5.78ad Bkl

11 Een geluidluwe gevel is een “gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid”. Met relatief wordt hier bedoeld: “ten opzichte van de gevel met de grootste geluidbelasting”.

12 Het gecumuleerd geluid op de gevel is het geluid van de verschillende geluidbronnen tezamen op die gevel. Het geluid van de betrokken geluidbronnen wordt hierbij gewogen bij elkaar opgeteld, met correcties voor verschillen in hinderlijkheid.

13 Het gezamenlijk geluid op de gevel is het geluid van de verschillende geluidbronnen tezamen op die gevel. Het geluid van de betrokken geluidbronnen wordt ongewogen bij elkaar opgeteld, zonder correcties voor verschillen in hinderlijkheid.

3 Modellering

Dit hoofdstuk geeft een algemene toelichting op de uitgangspunten bij de modellering.

Software	De berekening van de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd met Geomilieu V2024.2 van dgmr. Hierbij is de module “Omgevingswet, wegverkeer” gebruikt. Deze module rekent conform de Omgevingswet. Hiermee wordt het geluid berekend volgens bijlage IVe van de Omgevingsregeling.
Rijlijnen	Voor de verschillende wegen is per wegvak een rijlijn gemodelleerd. De ligging volgt uit luchtfoto’s. Voor de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar ‘Herkomst van de verkeersgegevens’ in hoofdstuk 4.
Bodemmodel	**Hoogtes** Er zijn geen relevante hoogtevariaties van de bodem. **Bodemgebieden** Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 0,0 (akoestisch hard).[1] Er is één akoestisch zacht bodemgebied gemodelleerd (met absorptiefractie 1,0). Voor het overige zijn er geen (deels) onverharde gebieden die een relevante invloed op de geluidbelasting hebben.
Gebouwen	Gebouwen die van mogelijk akoestisch relevante invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid, evenals gebouwen binnen het plangebied, zijn in het rekenmodel ingevoerd. Bij de modellering is gebruik gemaakt van een kadastrale kaart, de aangeleverde plantekening, visuele waarnemingen en het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN6).
Schermen	Het deel van de muur van de Silvoldseweg 60, dat zorgt voor reflectie van het geluid van de Silvoldseweg, is gemodelleerd als reflecterend scherm. Ook de houten wanden ter hoogte van de aanbouw[2] van de nieuwe woonbestemming zijn gemodelleerd als reflecterend scherm.
Rekenpunten	Voor het berekenen van de (invallende) geluidbelasting op de bebouwingsgrenzen van de nieuwe woonbestemming zijn toetspunten gemodelleerd. Beoordeling vindt plaats op de volgende hoogtes: • begane grond: 1,75 meter (hoofdgebouw) / 1,65 meter (aanbouw); • 1e verdieping: 4,75 meter.[3]
Bijlage	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel

1 Absorptiefractie wordt in Geomilieu “bodemfactor” genoemd.

2 In het verlengde van de noordgevel tot aan de oostelijke perceelsgrens en vanaf daar richting noorden, langs de perceelsgrens.

3 Begane grond hoofdgebouw: 2/3 van 2,605 meter; eerste verdieping: +3,0 meter (gebaseerd op doorsnede C-D van de bouwtekening uit 1938).
Aanbouw (begane grond): 2/3 van 2,50 meter (gebaseerd op doorsnede A-A van de tekening voor de aanbouw uit 1961).

4 Gemeentewegen (zonder BGE)

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten en geluidsnormen voor ‘gemeentewegen’. Ook zijn de berekeningsresultaten van de gemeentewegen opgenomen en worden de resultaten besproken.

4.1 Geluidsnormen en resultaten

Standaard- en grenswaarden

De standaard- en grenswaarde die gelden voor het toelaten van een geluidgevoelig gebouw binnen het geluidaandachtsgebied van gemeentewegen zijn opgenomen in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Geluidsnorm gemeentewegen, in dB

Geluidbronsoort	Standaardwaarde	Grenswaarde
Gemeentewegen	53	70

Herkomst van de verkeersgegevens

De gemeente heeft van de Silvoldseweg en Den Vlasberg de te hanteren periodeverdeling, de maximumsnelheid, het wegdektype en de autonome groei per jaar aangegeven. Ook zijn etmaalintensiteiten aangeleverd uit het jaar 2022 en voor het jaar 2036. Tot slot zijn er intensiteiten per voertuigcategorie aangeleverd.

De gehanteerde voertuigverdeling is berekend uit de aangeleverde intensiteiten. De gehanteerde etmaalintensiteit is verkregen door de etmaalintensiteiten in 2022 met de aangegeven groei van 1% per jaar op te hogen naar het jaar 2036.

Als wegdektype is ‘asfalt SMA’ aangegeven. Het is niet bekend welk type SMA er ligt. Daarom is in de berekeningen uitgegaan van ‘referentiewegdek‘ (dicht asfaltbeton of SMA 0/11, worst-case benadering).

Berekeningsresultaten

In tabel 4.2 staan de hoogste geluidbelastingen L_{den} op de nieuwe woon-bestemming. Overschrijdingen van de standaardwaarde zijn gemarkeerd.

Tabel 4.2: Geluid L_{den} door gemeentewegen, in dB

Omschrijving	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel
Standaardwaarde *Grenswaarde*	*53* *70*	*53* *70*	*53* *70*	*53* *70*
Hoofdgebouw	44	60	65	61
Aanbouw	44	50	47	56

Bespreking

Op het hoofdgebouw wordt de standaardwaarde overschreden, behalve op de achtergevel. Op de aanbouw wordt de standaardwaarde alleen op de westgevel overschreden. Wel wordt op alle gevels voldaan aan de grenswaarde.

	Het bevoegd gezag kan dergelijke geluidbelastingen (hoger dan de standaardwaarde) op een geluidgevoelig gebouw alleen onder voorwaarden toestaan. In de volgende paragrafen wordt hier nader op ingegaan.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten

4.2 Voorwaarden voor overschrijding van de standaardwaarde

In deze paragraaf wordt beoordeeld of wordt voldaan aan de voorwaarden die het Bkl stelt aan het toestaan van meer geluid dan de standaardwaarde, als het geluid niet hoger is dan de grenswaarde. Deze voorwaarden zijn weergegeven in paragraaf 2.2.

Geluidbeperkende maatregelen om aan de standaardwaarde te voldoen (voorwaarde 1 t/m 3)	De standaardwaarde wordt overschreden. Daarom is beoordeeld of er maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting op de nieuwe woonbestemming te beperken. Hieruit volgt: • **Bronmaatregelen.** - Door het huidige asfalt te vervangen door een stiller wegdektype is de geluidbelasting met slechts 1 tot 2 dB te reduceren. Bovendien staan de kosten hiervan niet in redelijke verhouding tot de planomvang. - Met een verlaging van de maximumsnelheid naar 30 km/u (“snelheidsmaatregel”), is een behoorlijke geluidreductie (van 6 dB) te behalen. De geluidbelasting voldoet met inbegrip van deze maatregel op een groter deel van de woning aan de standaardwaarde, zie bijlage 4. Met deze maatregel wordt de geluidbelasting zoveel mogelijk beperkt. Echter kan alleen de wegbeheerder de maatregel treffen, zodat deze maatregel niet verlangd kan worden in het kader van het onderhavige plan. • **Overdrachtsmaatregelen.** - Het ophogen van de schutting langs de oostelijke perceelsgrens is vanuit landschappelijk/stedenbouwkundig oogpunt ongewenst en zou bovendien op verdiepingshoogte geen geluidsreducerend effect hebben. - Dankzij de houten wanden ter hoogte van de aanbouw voldoet de geluidbelasting aan de oostzijde van de aanbouw aan de standaardwaarde.[1] Er is geen ruimte op het perceel voor nog meer afschermende voorzieningen. Het zoveel mogelijk beperken van de geluidbelasting is een voorwaarde uit het instructieregels van het Bkl, zie 'Voorwaarden voor toelaten van meer geluid' in paragraaf 2.2. De “snelheidsmaatregel” zou daarom getroffen moeten worden en de houten wanden bij de aanbouw zouden in stand moeten blijven, tenzij hiertegen “overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard” zijn.

1 Zonder deze wanden is de geluidbelasting aan de oostzijde van de aanbouw 6 dB hoger.

	Snelheidsmaatregel Alleen de wegbeheerder (gemeente) mag de “snelheidsmaatregel” (gemotiveerd) treffen. De gemeente zou met deze maatregel de leefomgeving kunnen verbeteren voor de nieuwe woonbestemming van het onderhavige plan én andere hoog geluidbelaste woningen in de nabijheid, langs de Silvoldseweg. **Afscherming ter hoogte van de aanbouw** De huidige houten wanden zorgen voor een beperking van het aantal gevels, waarop de standaardwaarde wordt overschreden. Ook is er op deze manier een ruime geluidluwe buitenruimte. De wanden kunnen desgewenst vervangen worden door bijvoorbeeld (doorzichtige) windschermen. Op grond van het Bkl is het voor dit soort situaties mogelijk om meer geluid dan de standaardwaarde toe te laten. Er moet wel voldaan worden aan voorwaarden 4, 5 en 6, zie hieronder.
Geluidluwe gevel (voorwaarde 4)	De noordgevel van het gebouw heeft een lagere geluidbelasting dan de overige gevels. (Dit geldt voor zowel het hoofdgebouw als de aanbouw). Hiermee beschikt de nieuwe woonbestemming over een geluidluwe gevel.
Gecumuleerd en gezamenlijk geluid (voorwaarde 5 en 6)	Om meer geluid dan de standaardwaarde toe te staan dient het gecumuleerd geluid beoordeeld te worden en het gezamenlijk geluid bepaald te worden. **Gecumuleerd geluid**[2] In de onderhavige situatie is sprake van slechts één geluidbronsoort, zodat cumulatie niet aan de orde is. (Het “gecumuleerde” geluid is gelijk aan het geluid door gemeentewegen.) Het gecumuleerd geluid is daarom niet apart beoordeeld. **Gezamenlijk geluid**[3] In de onderhavige situatie is sprake van slechts één geluidbronsoort. Het gezamenlijk geluid is daarom gelijk aan het geluid door gemeentewegen. In tabel 4.3 staat het gezamenlijk geluid op de nieuwe woonbestemming, voor zover de standaardwaarde wordt overschreden.[4]

2 Het gecumuleerd geluid op de gevel is het geluid van de verschillende geluidbronnen tezamen op die gevel. Het geluid van de betrokken geluidbronnen wordt hierbij gewogen bij elkaar opgeteld, met correcties voor verschillen in hinderlijkheid.

3 Het gezamenlijk geluid op de gevel is het geluid van de verschillende geluidbronnen tezamen op die gevel. Het geluid van de betrokken geluidbronnen wordt ongewogen bij elkaar opgeteld, zonder correcties voor verschillen in hinderlijkheid.

4 Voor de gevels, waarop de standaardwaarde niet wordt overschreden, hoeft het gezamenlijk geluid niet bepaald te worden. Het gezamenlijk geluid op deze gevels is aangeduid met “—”. Voor de geluidwering van deze gevels geldt de minimumeis.

	Tabel 4.3: Gezamenlijk geluid L_g in dB **Omschrijving** / **N-gevel** / **O-gevel** / **Z-gevel** / **W-gevel** Hoofdgebouw / -- / 60 / 65 / 61 Aanbouw / -- / --* / -- / 56 * Zonder de houten wanden is de geluidbelasting aan de oostzijde van de aanbouw 6 dB hoger. De waarde van het gezamenlijk geluid moet worden vastgelegd in het Omgevingsplan en geldt als uitgangspunt bij het bepalen van de geluidwering van de gevels (bij toetsing aan het Besluit bouwwerken leefomgeving).
Aanvaardbaarheid	De overschrijding van de standaardwaarde op het hoofdgebouw is 12 dB. De nieuwe woonbestemming beschikt wel over meerdere geluidluwe gevels. Daarom kan het geluid door gemeentewegen aanvaardbaar geacht worden. **Woningindeling** Gezien de hoogte van de geluidbelasting wordt sterk geadviseerd, om slaapkamers zoveel mogelijk in de aanbouw en in het noordelijke deel van het hoofdgebouw te realiseren. **Buitenruimtes** De houten wanden ten noorden van het hoofdgebouw zorgen voor een geluidluwe buitenruimte (ter hoogte van de aanbouw). Ook het dakterras is (nabij de noordgevel van het hoofdgebouw) geluidluw. Er wordt aangeraden om dit dakterras te behouden. **Evenwichtige toedeling van functies aan locaties** Als: • het geluidsniveau in de verblijfruimten van de woning laag genoeg is (bij voorkeur nieuwbouweis)[5], • bij de woningindeling rekening wordt gehouden met de geluidbelasting en • er voldoende geluidluwe buitenruimte aanwezig blijft, dan kan gesteld worden, dat er, wat het aspect wegverkeersgeluid betreft, sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten

5 Bij de aanvraag van de technische bouwactiviteit dient beoordeeld te worden of voldaan wordt aan de regels uit het Besluit Bouwwerken Leefomgeving, waaronder de eisen aan de geluidwering van de gevels. Gezien de geluidsbelasting is het aannemelijk dat aan de eisen voldaan kan worden, rekening houdend met geluidisolerende maatregelen.

5 Conclusies

Gemeentewegen	De geluidbelasting vanwege gemeentewegen overschrijdt de standaardwaarde van 53 dB uit het Bkl. Wel wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB. Met de afscherming ter hoogte van de aanbouw is de geluidbelasting door de initiatiefnemer zoveel mogelijk beperkt. De wegbeheerder (gemeente) zou de maximumsnelheid op de Silvoldseweg kunnen verlagen naar 30 km/u (“snelheidsmaatregel”). Met deze maatregel zou de leefomgeving verbeteren voor de nieuwe woonbestemming én andere hoog geluidbelaste woningen in de nabijheid. Deze maatregel kan echter niet verlangd worden in het kader van het onderhavige plan. Andere geluidreducerende maatregelen zijn vanuit financieel of landschappelijk/stedenbouwkundig oogpunt ongewenst.
Gecumuleerd geluid	In de onderhavige situatie is sprake van slechts één geluidbronsoort, zodat cumulatie niet aan de orde is.
Gezamenlijk geluid	Het gezamenlijk geluid is gelijk aan het geluid vanwege de betreffende geluidbronsoort. Het gezamenlijk geluid op de nieuwe woning bedraagt maximaal 65 dB. De waarde van het gezamenlijk geluid moet worden vastgelegd in het Omgevingsplan en geldt als uitgangspunt bij het bepalen van de geluidwering van de gevels (bij toetsing aan het Besluit bouwwerken leefomgeving).
Aanvaardbaarheid	De overschrijding van de standaardwaarde op het hoofdgebouw is 12 dB. De nieuwe woonbestemming beschikt wel over meerdere geluidluwe gevels. Daarom kan het geluid door gemeentewegen aanvaardbaar geacht worden. Om te kunnen spreken van een, wat het aspect wegverkeersgeluid betreft, evenwichtige toedeling van functies aan locaties, dient: • het geluidsniveau in de verblijfruimten van de woning laag genoeg te zijn (bij voorkeur nieuwbouweis)[1]; • bij de woningindeling rekening te worden gehouden met de geluidbelasting en • er voldoende geluidluwe buitenruimte aanwezig te blijven.

1 Bij de aanvraag van de technische bouwactiviteit dient beoordeeld te worden of voldaan wordt aan de regels uit het Besluit Bouwwerken Leefomgeving, waaronder de eisen aan de geluidwering van de gevels. Gezien de geluidsbelasting is het aannemelijk dat aan de eisen voldaan kan worden, rekening houdend met geluidisolerende maatregelen.

Bijlage 1

Ligging van het plangebied



Ligging van het plangebied

Omgevingswet, wegverkeer, [Silvoldseweg 69 - VL gemeentewegen] , Geomilieu V2024.2 Licentiehouder: Sain milieuadvies

Sain milieuadvies

Bron: Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Bijlage 2

Verkeersgegevens

Silvoldseweg (Boeckhorststraat-Den Vlasberg)

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2022	Gemiddelde groei per jaar:		1,00%
Intensiteit in aangeleverd jaar	10069	Totale groei over 14 jaar:		14,95%
Gewenst jaar:	2036			
Intensiteit in gewenst jaar	11575			
Aangeleverd jaar (2022)	**intensiteit per periode**			
periode	*lv*	*mv*	*zv*	*totaal*
nvt*	9805	267	104	10176
Aangeleverd jaar (2022)	**voertuigverdeling (% per periode)**			**periodeverdeling (% per uur)**
periode	*lv*	*mv*	*zv*	
dag	96,4	2,6	1,0	6,69
avond	96,4	2,6	1,0	3,67
nacht	96,4	2,6	1,0	0,63
Overige gegevens				
Snelheid:	50 km/u			
Wegdektype:	Asfalt SMA			

* intensiteiten aangeleverd ter bepaling van de voertuigverdeling

Silvoldseweg (Den Vlasberg-Lovinkweg)

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2022	Gemiddelde groei per jaar:		1,00%
Intensiteit in aangeleverd jaar	9243	Totale groei over 14 jaar:		14,95%
Gewenst jaar:	2036			
Intensiteit in gewenst jaar	10625			
Aangeleverd jaar (2022)	**intensiteit per periode**			
periode	*lv*	*mv*	*zv*	*totaal*
nvt*	8927	233	82	9242
Aangeleverd jaar (2022)	**voertuigverdeling (% per periode)**			**periodeverdeling (% per uur)**
periode	*lv*	*mv*	*zv*	
dag	96,6	2,5	0,9	6,69
avond	96,6	2,5	0,9	3,67
nacht	96,6	2,5	0,9	0,63
Overige gegevens				
Snelheid:	50 km/u			
Wegdektype:	Asfalt SMA			

* intensiteiten aangeleverd ter bepaling van de voertuigverdeling

Den Vlasberg (De Laegte – Silvoldseweg)

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2022	Gemiddelde groei per jaar:		1,00%
Intensiteit in aangeleverd jaar	1092	Totale groei over 14 jaar:		14,95%
Gewenst jaar:	2036			
Intensiteit in gewenst jaar	1255			
Aangeleverd jaar (2022)	**intensiteit per periode**			
periode	*lv*	*mv*	*zv*	*totaal*
nvt*	1032	39	21	1092
Aangeleverd jaar (2022)	**voertuigverdeling (% per periode)**			**periodeverdeling (% per uur)**
periode	*lv*	*mv*	*zv*	
dag	94,5	3,6	1,9	6,69
avond	94,5	3,6	1,9	3,67
nacht	94,5	3,6	1,9	0,63
Overige gegevens				
Snelheid:	30 km/u			
Wegdektype:	Klinkers			

* intensiteiten aangeleverd ter bepaling van de voertuigverdeling

Bijlage 3

Gegevens rekenmodel



Overzicht rekenmodel

Sain milieuadvies



Overzicht rekenmodel

Sain milieuadvies

Model: VL gemeentewegen
Silvoldseweg 69 - Terborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Lengte
01w	Silvoldseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	150,78
02	Den Vlasberg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	120,30
01o	Silvoldseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	103,57

Model: VL gemeentewegen
Silvoldseweg 69 - Terborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Cpl	Cpl_W	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
01w	Silvoldseweg	False	1,5	11575,00	6,69	3,67	0,63	96,40	96,40	96,40	2,60	2,60	2,60	1,00	1,00	1,00	222494,65	437186,43
02	Den Vlasberg	False	1,5	1255,00	6,69	3,67	0,63	94,50	94,50	94,50	3,60	3,60	3,60	1,90	1,90	1,90	222638,40	437141,47
01o	Silvoldseweg	False	1,5	10625,00	6,69	3,67	0,63	96,60	96,60	96,60	2,50	2,50	2,50	0,90	0,90	0,90	222638,85	437142,43

Model: VL gemeentewegen
Silvoldseweg 69 - Terborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01		0,00	Relatief	1,75	4,75	--	--	--	--	Ja	222622,75	437170,14
02	(VD doof)	0,00	Relatief	1,75	4,75	--	--	--	--	Ja	222621,32	437164,82
03		0,00	Relatief	1,75	4,75	--	--	--	--	Ja	222616,74	437163,36
04	dove gevel	0,00	Relatief	1,75	4,75	--	--	--	--	Ja	222613,32	437167,45
05	(BG doof)	0,00	Relatief	1,75	4,75	--	--	--	--	Ja	222614,15	437170,46
06		0,00	Relatief	--	4,75	--	--	--	--	Ja	222620,00	437175,00
a1	aanbouw	0,00	Relatief	1,65	--	--	--	--	--	Ja	222623,61	437175,40
a2	aanbouw	0,00	Relatief	1,65	--	--	--	--	--	Ja	222622,71	437177,16
a3	aanbouw	0,00	Relatief	1,65	--	--	--	--	--	Ja	222620,28	437179,44
a4	aanbouw	0,00	Relatief	1,65	--	--	--	--	--	Ja	222623,57	437180,42
a5	aanbouw	0,00	Relatief	1,65	--	--	--	--	--	Ja	222625,24	437181,37
a6	aanbouw	0,00	Relatief	1,65	--	--	--	--	--	Ja	222621,84	437183,79
a7	aanbouw dove gevel	0,00	Relatief	1,65	--	--	--	--	--	Ja	222617,66	437183,30
a8	aanbouw dove gevel	0,00	Relatief	1,65	--	--	--	--	--	Ja	222616,08	437177,50

Model: VL gemeentewegen
Silvoldseweg 69 - Terborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
01	nr 69	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222620,56	437162,37
02	nr 69 aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222625,46	437182,66
03	nr 71	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222638,34	437182,24
04	nr 81	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222645,12	437155,60
05	nr 81 bijgebouw	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222639,25	437161,34
06	nr 65	6,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222607,62	437169,41
07	afschermend/reflecterend	5,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222593,52	437166,26
08	reflecterend	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222551,21	437152,14
09	reflecterend	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222581,43	437149,80
10	reflecterend	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222592,64	437145,49
11	reflecterend	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222604,21	437141,06
12	reflecterend	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222615,32	437137,81
13	nr71 aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222626,06	437191,02
14	nr 61	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222618,08	437187,78
15	nr 61	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222604,13	437191,85
16	nr65 muur	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222618,85	437187,56
17		7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222578,25	437172,40
17		7,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	222580,25	437170,40

Model: VL gemeentewegen
Silvoldseweg 69 - Terborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	onverhard	1,00	222647,99	437146,67

Model: VL gemeentewegen - mtrg snelheid
Silvoldseweg 69 - Terborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Lengte
01w	Silvoldseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	150,78
02	Den Vlasberg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	120,30
01o	Silvoldseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	103,57

Model: VL gemeentewegen - mtrg snelheid
Silvoldseweg 69 - Terborg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Cpl	Cpl_W	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
01w	Silvoldseweg	False	1,5	11575,00	6,69	3,67	0,63	96,40	96,40	96,40	2,60	2,60	2,60	1,00	1,00	1,00	222494,65	437186,43
02	Den Vlasberg	False	1,5	1255,00	6,69	3,67	0,63	94,50	94,50	94,50	3,60	3,60	3,60	1,90	1,90	1,90	222638,40	437141,47
01o	Silvoldseweg	False	1,5	10625,00	6,69	3,67	0,63	96,60	96,60	96,60	2,50	2,50	2,50	0,90	0,90	0,90	222638,85	437142,43

Bijlage 4

Resultaten


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
1
Gebouwen
Schermen
periode: Lden
0 m
8 m
schaal = 1 : 200
03
13
16
15
a6: 32
a7: 54
a5: 50
a4: 47
a3: 42
02
a8: 56
a2: 44
02
a1: 49
06: ../44
05: 59/60
01: 58/59
01
04: 61/61
02: 60/60
03: 65/65
05
437180
437160
222620
222640


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
1
Gebouwen
Schermen
periode: Lden
0 m
8 m
schaal = 1 : 200
16
13
03
15
a6: 26
a7: 48
a5: 44
a4: 41
a3: 37
02
a8: 50
a2: 39
02
a1: 44
06: ../38
05: 53/54
01: 52/53
01
04: 55/55
02: 54/55
03: 59/59
05
437180
437160
222620
222640

bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier







Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 – 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl• info@sainadvies.nl