

AKOESTISCH ONDERZOEK

‘Geluid van de omgeving’

Woningen Kapelleweg 23 Looperskapelle

Opdrachtgever: Verseput Bouw- en Milieutechniek
De Roterij 38
4328 BA Burgh-Haamstede

Contactpersoon: De heer R. Coehoorn

Auteur: P.J. Kriekaart
Project Nr.: P24_30
Versie: 3
Datum: 7 maart 2025

INHOUDSOPGAVE

1 – Inleiding.....	2
2 – Normstelling	3
2.1 – VNG-brochure algemeen.....	3
2.2 – Richtwaarden	3
2.3 – Bruidsschat.....	4
3 – Uitgangspunten	5
3.1 – Situatie	5
3.2 – Mini-camping.....	5
3.4 – Indirecte hinder	6
4 – Modellerings	7
4.1 – Geluidbronnen.....	7
4.2 – Bedrijfsduurcorrecties.....	8
4.3 – Rekenmodel.....	8
5 – Rekenresultaten.....	10
5.1 – Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.....	10
5.2 – Maximale geluidniveaus.....	10
5.3 – Indirecte hinder	11
5.4 – Geluidreducerende maatregelen	12
6 – Conclusie.....	13

Bijlage I – Invoergegevens

Bijlage II - Rekenresultaten

1 – INLEIDING

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de herbestemming van schuren bij de woning aan de Kapelleweg 23 in Looperskapelle.

De schuren zijn verouderd en overbodig. Het voornemen is op de locatie van de schuren 2 woningen te bouwen.

Om dit mogelijk te maken dient het bestemmingsplan echter gewijzigd te worden. Door de bestemmingsplanwijziging dient een akoestisch onderzoek verricht te worden naar de geluidbelasting ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten van de naastgelegen mini-camping '7 Huizen aan Zee', daarnaast zal ook de geluidbelasting door verkeer op de openbare weg worden getoetst.

Het akoestisch onderzoek geeft inzicht in de bedrijfsactiviteiten en de optredende geluidbelasting op de gevels van de bouwplannen. Er zal worden getoetst aan de van toepassing zijnde geluidnormen uit Omgevingswet, omgevingsplan bruidsschat).

Het onderzoek is gebaseerd op:

- Bespreking met opdrachtgever, waarbij in overleg met de eigenaar van de naastgelegen inrichting de bedrijfssituatie is bepaald;

2 – NORMSTELLING

2.1 – VNG-brochure algemeen

In de VNG-publicatie 'Handreiking bedrijven en milieuzonering' (2009) wordt een handreiking gedaan voor het inpassen van bedrijfsactiviteiten in de omgeving. Het is zowel gezien vanuit het oogpunt van de ruimtelijke ordening als van het milieubeleid van belang dat een goede kwaliteit van het leefmilieu gehandhaafd en bevordert wordt. Dit wordt bewerkstelligd door milieuzonering.

Milieuzonering houdt in dat er een voldoende ruimtelijke scheiding wordt aangebracht tussen milieubelastende inrichtingen en milieugevoelige functies anderzijds. Naarmate de inrichting het milieu zwaarder belast, dient ook de onderlinge afstand groter te zijn.

De betreffende VNG-publicatie deelt bedrijven in verschillende categorieën, op basis van de mate van hinder en inpasbaarheid. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt in verschillende gebiedstypen zoals een rustige woonwijk, rustig buitengebied en een gemengd gebied. In dit geval wordt onderzocht of de bedrijfswoning te herbestemmen is tot woning, waarbij een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd, maar de herbestemming ook geen beperking van de inrichting veroorzaakt.

2.2 – Richtwaarden

De genoemde VNG-publicatie omschrijft de beoordeling van geluidhinder volgens een stappenplan, waarbij eerst wordt onderzocht of de richtafstand van de perceelsgrens van de inrichting tot geluidgevoelige bestemmingen wordt overschreden. Wanneer deze wordt overschreden dient middels een akoestisch onderzoek aangetoond te worden of kan worden voldaan aan de volgende grenswaarden:

- a. Geluidgevoelige bestemmingen in een rustige woonwijk/buitengebied:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 - 65 dB(A) maximaal geluidniveau
 - 50 d(A) indirecte hinder (als gevolg van de verkeersaantrekkende werking)
- b. Geluidgevoelige bestemmingen in een gemengd gebied:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
 - 70 dB(A) maximaal geluidniveau
 - 50 d(A) indirecte hinder (als gevolg van de verkeersaantrekkende werking)

In de avond- en nachtperiode gelden respectievelijk 5 dB en 10 dB zwaardere eisen.

Wanneer aan deze voorwaarden niet voldaan kan worden zijn gemotiveerd tot 5-10 dB hogere waarden mogelijk, met een begrenzing van de piekniveaus tot 70 dB(A).

Door de gemeente wordt aangegeven dat moet worden uitgegaan van rustige woonwijk/buitengebied, waarbij de richtwaarden 5 dB lager zijn dan de normen uit het Activiteitenbesluit/Bkl.

2.3 - Bruidsschat

De inrichting is een bestaand bedrijf en viel als een type B inrichting onder het Activiteitenbesluit (bij beoordeling via oude wetgeving tot januari 2024). Sinds 2024 vallen de meeste milieubelastende activiteiten, door algemene regels over bescherming van geluidgevoelige gebouwen, onder het omgevingsplan. In de bruidsschat omgevingsplan, onder artikel 22.63, lid 1, zijn de volgende geluidvoorschriften opgenomen:

Tabel 1 – Geluidvoorschriften

	Dagperiode 07.00 – 19.00 uur	Avondperiode 19.00 – 23.00 uur	Nachtperiode 23.00 – 07.00 uur
$L_{A,r,LT}$ op gevels van woningen van derden	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ op gevels van woningen van derden	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Zoals ook in bovenstaande tabel aangegeven wordt bij het vaststellen van de representatieve bedrijfssituatie (RBS) uitgegaan van een etmaal met 3 beoordelingsperioden:

- Dagperiode: 07.00 uur – 19.00 uur
- Avondperiode: 19.00 uur – 23.00 uur
- Nachtperiode: 23.00 uur – 07.00 uur

Het vergunnen van maximale geluidniveaus welke hoger zijn dan de grenswaarden dient duidelijk te worden gemotiveerd. Zo zal tenminste moeten worden aangegeven welke technische en/of organisatorische maatregelen zijn getroffen om de nadelige gevolgen voor het milieu te beperken, voor zover zij niet kunnen worden voorkomen. Bij de juiste motivatie kan voor zowel de dag- als de nachtperiode een 5 dB hogere grenswaarde worden vergund.

Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq} in dB(A)) veroorzaakt door het verkeer van en naar de inrichting ('indirecte hinder') wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), zoals eerder is voorgesteld door de Minister van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) in de "Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer" van 29 februari 1996.

Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen geldt voor de optredende geluidbelasting ten gevolge van indirecte hinder een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Er geldt een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Indien de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde ligt, dient het geluidniveau binnen de betrokken woningen van 35 dB(A) vooraf te worden gegarandeerd.

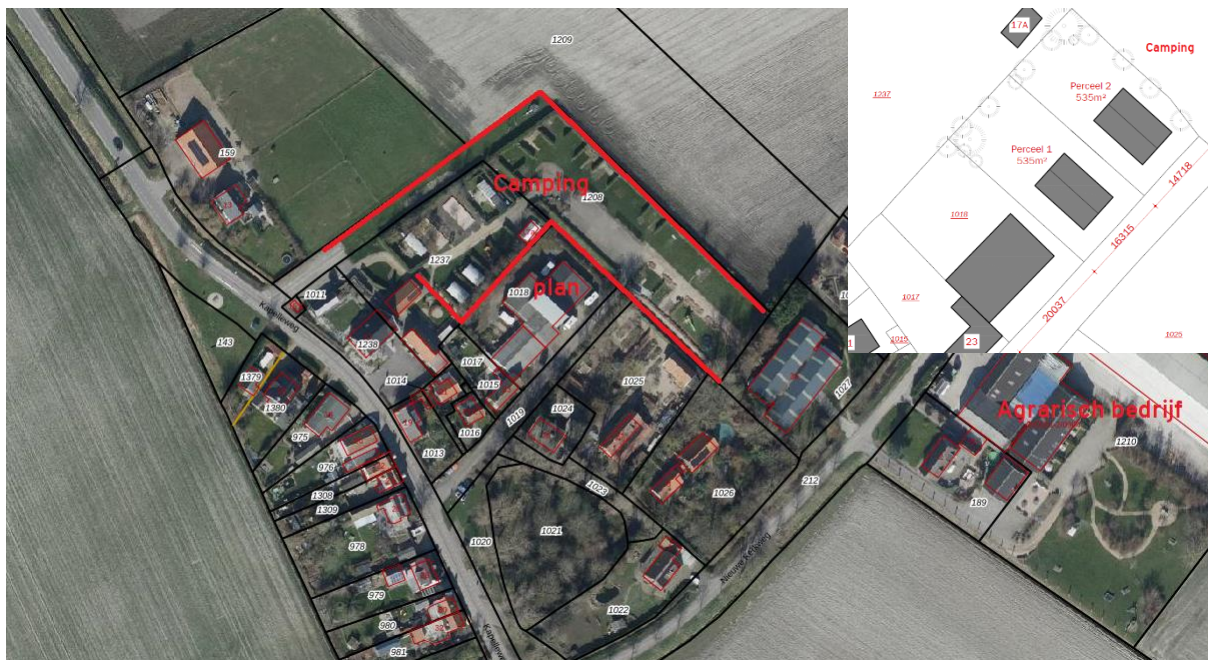
Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' – 1999.

3 – UITGANGSPUNTEN

Door de bestemmingsplanwijziging dient de representatieve bedrijfssituatie van de camping '7 Huizen aan Zee' in kaart te worden gebracht. Dit hoofdstuk beschrijft de activiteiten van de inrichting.

3.1 – Situatie

Op het terrein bevinden zich de minicamping '7 Huizen aan Zee'. De agrarische inrichting waarvandaan de camping beheerd wordt ligt dermate ver weg dat dit buiten beschouwing gelaten kan blijven. De 2 nieuwe woningen komen in plaats van een gedeelte van oude schuren welke nu worden gebruikt als caravanstalling, wat dan ook komt te vervallen. De dichtstbijzijnde nieuwe woning aan de is circa 5 meter verwijderd van de gezamenlijke perceelgrens



met de camping.

Figuur 1 Situatieoverzicht

3.2 – Mini-camping

Minicamping 'Victoria' is een rustige camping welke beschikt over 25 staanplaatsen en een klein sanitair gebouw. In het hoogseizoen is de camping altijd volledig bezet, dit wordt dan ook beschouwd als representatief.

Daarnaast is op het kampeerterrein een speelveld gesitueerd waar campinggasten bijvoorbeeld kunnen voetballen of volleyballen en waar een aantal speeltoestellen zijn geplaatst. Op basis van de aangeleverde informatie worden de volgende activiteiten beschouwd als akoestisch relevant:

- Menselijk stemgeluid;
- Aankomst- en vertrek van voertuigen;

- Grasmaaier;
- Wekelijks ophalen huisvuil.

Het menselijk stemgeluid wordt enkel akoestisch relevant geacht op het speelveld. De speeltuin is in de noordoostelijke hoek van de camping. Op dit moment is er ook nog een klein speeltuintje in de zuidoostelijke hoek, ondanks dat deze wordt verplaatst naar de noordoostelijke hoek wordt er worst-case nog meegerekend. Hoofzakelijk kinderen zullen hier luid spreken en af en toe schreeuwen. In de dagperiode wordt uitgegaan van gemiddeld 12 kinderen, waarvan een kwart constant spreekt. In de avondperiode van 24 kinderen, waarbij eveneens door een kwart constant wordt gesproken. 's Nachts dient het stil te zijn op de camping.

De camping wordt veelal bezocht door strandliefhebbers. Deze zullen slechts beperkt gebruik maken van de auto en meestal per fiets richting het strand gaan. Echter op koele / regenachtige dagen zal meer gebruik van de auto worden gemaakt. Ten behoeve van het komen en gaan van bezoekers wordt als uitgangspunt aangehouden dat per staanplaats één auto gemiddeld ca. 4 voertuigbewegingen maakt in de dagperiode. Daarnaast wordt als rekenwaarde aangehouden dat campinggasten 14 voertuigbewegingen in de avondperiode en 4 in de nachtperiode veroorzaken.

Wekelijks wordt overdag met een zitmaaier het gras op de camping gemaaid. Volgens opgave duurt het grasmaaien ca. 1,5 uur.

Eveneens wordt in het hoogseizoen eenmaal in de week het huisvuil opgehaald door een vrachtauto. Deze vuilcontainer staat aan de noordzijde van het grote parkeerterrein.

3.4 – Indirecte hinder

Op de openbare weg geldt een wettelijk toegestane rijsnelheid van 60 km/uur. De indirecte hinder wordt beschouwd totdat redelijkerwijs mag worden aangenomen dat deze snelheid is bereikt en is opgenomen in de verkeersstroom (ca 150 meter). Verkeer van en naar de inrichting gaat gelijk verdeeld beide richtingen uit.

4 – MODELLERING

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de ‘Handreiking meten en rekenen industrielawaai’ – 1999. Er is gebruik gemaakt van de daarin beschreven module C, methode II. Middels deze methode kan per geluidbron inzichtelijk worden gemaakt wat de bijdrage is op de immissiepunten, welke beiden in dit hoofdstuk worden toegelicht.

4.1 – Geluidbronnen

Het stemgeluid op de speelvelden is gemodelleerd als 12 puntbronnen, welke een kwart van de tijd geluid produceren in de dagperiode (3 uur) en de helft van de tijd in de avondperiode (2 uur).

Voor spreken wordt normaliter een bronvermogen aangehouden van 65 dB(A), met verheven stem 70 dB(A) en luid spreken 75 dB(A). Tijdens sport en spel kan van luid spreken uitgegaan worden. Een schreeuwend kind produceert een piekgeluidvermogen van 87 dB(A).

De grasmaaier (uitgangspunt is een STIGA Tornado 2098) welke, bij het in bedrijf zijn van het maaidek, een geluidvermogen heeft van 100 dB(A), wordt gemodelleerd als oppervlaktebron.

Voertuigen worden gemodelleerd als mobiele bronnen en bestaan uit lichte voertuigen van campinggasten (personenauto's/campers) welke met een gemiddelde snelheid van 10 km/uur over het terrein rijden, naar de parkeerplaatsen of standplek (worst-case dichtbij gelegen parkeerplaats. Daarnaast rijdt de vuilnisauto over het terrein naar de vuilniscontainer, eveneens met een snelheid van 10 km/uur.

Op het doodlopende gedeelte openbare weg wordt als uitgangspunt aangehouden dat met een gemiddelde snelheid van 25 km/uur gereden wordt om de wettelijk toegestane rijnsnelheid te bereiken. De doorgaande weg (Kapelleweg) is dermate ver gelegen dat die bijdrage van het verkeer van en naar de inrichting verwaarloosbaar wordt geacht.

Voor het maximale geluidniveau bij verkeersbewegingen op het terrein van de inrichting kan bij lage snelheden (≤ 40 km/uur) worden uitgegaan dat het bronvermogen vrijwel gelijk is aan het bronvermogen dat voor het berekenen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt gehanteerd. Bron: rapport ‘Geluidvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden’ van Peutz B.V (Geluid nummer 1; maart 2013).

Het ontluchten van het remsysteem van vrachtauto's wordt echter wel als aparte bron meegenomen. Voor het dichtslaan van portieren zijn puntbronnen ingevoerd ter hoogte van de dichtst bij de woningen zijnde parkeerplaats.

Dit is weloverwogen gekozen onder behoud van lage rijnsnelheid en rustig en beheerst rijgedrag, waardoor optredende piekgeluidniveaus bij starten en optrekken van voertuigen te verwaarlozen zijn.

4.2 – Bedrijfsduurcorrecties

Als een bron actief is op N locaties, wordt het geluidsvermogen van de deelbron gecorrigeerd ten opzichte van het totale geluidsvermogen van de bron met:

$$C_{Lwa} = -10 * \log N$$

Voor de berekening van equivalente geluidsniveaus dient de tijd dat een geluidsbron in werking is met de daarbij behorende bedrijfsduurcorrectieterm C_b gecorrigeerd te worden.

Voor een bron, die een gedeelte van een beoordelingsperiode in werking is, dient de bedrijfsduurcorrectieterm (C_b in dB) berekend te worden volgens:

$$C_{Lwa} = -10 * \log \frac{T_b}{T_0}$$

Hierin is T_b de tijd (in uren) dat de bron actief is en T_0 de duur van de beoordelingsperiode.

Bij de rijroutes wordt het aantal verkeers- en transportbewegingen meegenomen in de berekening van de optredende geluidbelasting ($L_{Ar,LT}$, L_{Aeq} en L_{Amax} in dB(A)). De rijlijn is gemodelleerd door daarop een aantal puntbronnen op te nemen. De tijd dat deze bronnen geluid produceren wordt gelijk verdeeld over alle bronnen die deel uitmaken van de rijlijn. De bedrijfsduurcorrectie is berekend met de volgende formule:

$$C_b = -10 * \log \left(\frac{l * n}{v * T_0 * N} \right)$$

Voor de bovengenoemde formules geldt:

T_b = bedrijfstijd (uur)

T_0 = beoordelingsperioden (dag/avond/nacht)

l = lengte rijroute (km)

n = aantal verkeersbewegingen

v = rijsnelheid (km/uur)

N = aantal deelbronnen op de rijroute.

4.3 – Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd middels modellering in het DGMR-rekenprogramma Geomilieu versie 2023.3.

In het rekenmodel zijn een aantal relevante reflecterende en afschermende objecten ingevoerd, tevens alle geluidbronnen welke gemodelleerd worden als stationaire, mobiele of lijnbron. In de hiernavolgende tabel wordt het geluidvermogen weergegeven van de gehanteerde geluidbronnen en per dagdeel de bedrijfsduur of het aantal bewegingen.

Tabel 2 – Bronvermogens en bedrijfsduur/aantal

Nr.	Geluidbron	Lwr dB(A)	Dag	Avond	Nacht
Pb01-12	Luid spreken	75	3	2	--
Pb15-16	Schreeuwen	87	piek	piek	--
Pb20-28	Dichtslaan portier	96	piek	piek	piek
Pb50	Ontluchten remsysteem vrachtauto	108	piek	--	--
Pb51	Lossen afvalcontainer	94	0,05 uur	--	--
Ob01	Grasmaaier	100	1,5 uur	--	--
Mb01-02	Personenauto	87	70/30	10/4	2
Mb03	Vrachtauto (vuilnis)	102	2	--	--
Mb04	Personenauto	89	70	10	2
Mb03	Vrachtauto (vuilnis)	102	2	--	--

De standaard bodemfactor in het rekenmodel is als akoestisch zacht ingevoerd ($B_f = 0,8$). Daarnaast is voor harde vlakken zoals wegen en erfverharding een bodemfactor van 0 aangehouden.

Ter hoogte van de beoogde woningen van de opdrachtgever zijn op elke gevel toetspunten ingevoerd:

De rekenposities op de gevel van de woning zijn gesitueerd op de waarnemingshoogten 1,5 en 5 meter boven het plaatselijk maaiveld waarbij een afstand van 0,10 meter van de gevel is aangehouden. De geluidbelasting is berekend exclusief gevelreflecties.

Aangezien normaliter op de 1^e verdieping de slaapkamers gevestigd zijn, zijn de toetspunten op een hoogte van 5 meter in de avond- en nachtperiode van belang. Tijdens de dagperiode worden de toetspunten op de begane grond getoetst.

In bijlage I staat een overzicht van alle invoergegevens zoals gebouwen, bodemgebieden, toetspunten weergegeven. Ook alle ingevoerde stationaire en mobiele bronnen met de daarbij behorende bedrijfsduurcorrectie, de rijsnelheid, trajectlengte zijn inzichtelijk gemaakt.

5 – REKENRESULTATEN

Opeenvolgend worden de uitkomsten van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$), maximale geluidniveaus (L_{Amax}) en de indirecte hinder (L_{Aeq}) behandeld.

5.1 – Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In onderstaande tabel worden de verkregen resultaten weergegeven van alle activiteiten op het terrein van de inrichting.

Tabel 3 – Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$
Toetspunt en hoogte (m)

			Dag	Avond	Nacht
t01_A	Woning 1, voorgevel	1,5	37,7	32,0	10,5
t01_B		5	40,5	34,3	12,1
t02_A	Woning 1, linkergevel	1,5	36,4	28,4	-1,2
t02_B		5	38,1	22,2	-0,3
t03_A	Woning 1, achtergevel	1,5	41,0	27,0	11,6
t03_B		5	44,0	31,3	13,5
t04_A	Woning 1, rechtergevel	1,5	38,6	32,0	5,0
t04_B		5	41,9	35,3	6,8
t05_A	Woning 2, voorgevel	1,5	41,4	35,3	18,1
t05_B		5	43,5	36,9	18,0
t06_A	Woning 2, linkergevel	1,5	38,0	24,3	8,8
t06_B		5	40,8	25,1	9,9
t07_A	Woning 2, achtergevel	1,5	43,6	32,4	17,8
t07_B		5	45,9	33,9	17,8
t08_A	Woning 2, rechtergevel	1,5	45,5	36,5	22,3
t08_B		5	47,4	38,4	22,2

Uit de berekeningen blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 47 dB(A) bedraagt op de rechtergevel van woning 2 in de dag en respectievelijk 38 en 22 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Hiermee wordt ruim voldaan aan het gestelde toetsingskader uit het omgevingsplan (bruidsschat) van 50 dB(A) etmaalwaarde. De richtwaarden uit de VNG voor rustige woonwijk of buitengebied worden ter plaatse van de begane grond van woning 2 in de dagperiode met minder dan 1 dB overschreden (slechts een overschrijding van 0,1 dB). In de avond- en nachtperiode zijn er geen overschrijdingen.

5.2 – Maximale geluidniveaus

In onderstaande tabel worden de verkregen resultaten weergegeven van alle activiteiten op het terrein van de inrichting.

Tabel 4 – Rekenresultaten L_{Amax}
Toetspunt en hoogte (m)

			Dag	Avond	Nacht
t01_A	Woning 1, voorgevel	1,5	42,4	41,3	41,3
t01_B		5	43,5	43,1	42,2
t02_A	Woning 1, linkergevel	1,5	46,7	38,4	38,4
t02_B		5	43,7	36,9	36,9

t03_A	Woning 1, achtergevel	1,5	63,3	54,4	54,4
t03_B		5	64,8	55,8	55,8
t04_A	Woning 1, rechtergevel	1,5	53,4	49,4	49,4
t04_B		5	55,0	50,7	50,7
t05_A	Woning 2, voorgevel	1,5	48,5	48,2	48,2
t05_B		5	49,9	49,9	49,9
t06_A	Woning 2, linkergevel	1,5	61,9	52,0	52,0
t06_B		5	62,6	52,2	52,2
t07_A	Woning 2, achtergevel	1,5	69,9	61,1	61,1
t07_B		5	70,0	61,0	61,0
t08_A	Woning 2, rechtergevel	1,5	69,3	63,8	63,8
t08_B		5	69,4	63,5	63,5

Uit bovenstaande rekenresultaten blijkt dat in de dagperiode met 70 dB(A) wordt voldaan, er treden geen overschrijding op door piekgeluiden. Dit wordt veroorzaakt door de vuilnisauto (zorgplicht), wanneer dit buiten beschouwing wordt gelaten is de geluidbelasting ca. 6 dB lager.

In de nachtperiode kunnen overschrijdingen optreden door piekgeluiden. Dit wordt veroorzaakt door dichtslaande portieren op de parkeerplaats. De overschrijding bedraagt in de nachtperiode tot 1 tot 3 dB. De overschrijdingen ten opzichte van de richtwaarden uit de VNG zijn nog 5 dB hoger.

5.3 – Indirecte hinder

In onderstaande tabel worden de verkregen resultaten weergegeven door het rijden met voertuigen van- en naar de inrichting op de openbare weg.

Tabel 5 – Rekenresultaten indirecte hinder

Toetspunt en hoogte (m)			Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t01_A	Woning 1, voorgevel	1,5	40,6	35,2	25,2	40,6
t01_B		5	39,8	34,4	24,4	39,8
t02_A	Woning 1, linkergevel	1,5	32,8	27,3	17,3	32,8
t02_B		5	33,1	27,4	17,4	33,1
t03_A	Woning 1, achtergevel	1,5	17,6	11,1	1,1	17,6
t03_B		5	18,2	11,4	1,4	18,2
t04_A	Woning 1, rechtergevel	1,5	33,4	27,9	17,9	33,4
t04_B		5	33,3	27,8	17,8	33,3
t05_A	Woning 2, voorgevel	1,5	40,6	35,3	25,3	40,6
t05_B		5	39,6	34,2	24,2	39,6
t06_A	Woning 2, linkergevel	1,5	33,1	27,6	17,6	33,1
t06_B		5	33,1	27,6	17,6	33,1
t07_A	Woning 2, achtergevel	1,5	16,9	10,8	0,8	16,9
t07_B		5	16,6	10,0	0,0	16,6
t08_A	Woning 2, rechtergevel	1,5	29,4	23,9	13,9	29,4
t08_B		5	29,1	23,6	13,6	29,1

Uit bovenstaande tabel blijkt dat met 41 dB(A) etmaalwaarde ruim aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde kan worden voldaan.

5.4 – Geluidreducerende maatregelen

Uit de berekeningen blijkt dat er mogelijk overschrijdingen op kunnen treden door het dichtslaan van portieren. Dat betreft uitsluitend ter plaatse van woning 2. Het is dus noodzakelijk dat onderzocht wordt of er maatregelen genomen kunnen worden.

Het is niet mogelijk om maatregelen te nemen aan de bron. Er is geen controle mogelijk op het dichtslaan van de portieren, ook is het niet mogelijk voor de opdrachtgever om het parkeerterrein te verplaatsen.

Er kan wel een scherm geplaatst worden. De enige optie op eigen terrein is een absorberend scherm te plaatsen met een hoogte van 3,50 meter en een lengte van 15 meter, vanaf de voorgevel, zoals in onderstaande afbeelding te zien.

Om aan de richtwaarde voor piekgeluiden voor een rustige wijk of buitengebied te voldoen moet het scherm nog (veel) hoger worden, wat net als de berekende optie op bezwaren stuit van stedenbouwkundige aard.

Het binnenniveau in de woningen mag maximaal 35 dB(A) bedragen. De minimum eis aan de geluidwering van de gevel uit het Bouwbesluit of nu Bbl bedraagt 20 dB(A). Met traditionele bouw kan zonder aanvullende maatregelen eenvoudig een geluidwering van 25 dB(A) worden bereikt.

Voor de pieken geldt een 20 dB minder strenge eis aan het binnenniveau dan het equivalente geluidniveau (af te leiden uit de grenswaarden van de geluidbelasting op de gevel, of artikel 5.66 Bkl). Daar wordt aan voldaan. Mogelijke slaapverstoring treedt op bij piekgeluidniveaus van 45 dB(A).

Er mag dus verwacht worden dat geen slaapverstoring op zal treden, want $63 - 45 = 18$ dB, wat ruim onder de te verwachten geluidwering van de gevel is.

Voor het aandrijfgeluid van transportmiddelen (formeel vrachtauto's) is binnen het Bkl (tabel 5.65.1) afwijkende geluidbelasting mogelijk tot 70 dB(A) (ook in de nachtperiode). Voor overige piekgeluiden bedraagt dit 65 dB(A). Hier wordt ook aan voldaan.

6 – CONCLUSIE

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de herbestemming van een gedeelte van de schuren bij Kapelleweg 23 in Looperskapelle.

Uit het onderzoek blijkt dat voldaan kan worden aan de richtwaarden uit de VNG en de normwaarden uit Activiteitenbesluit/bruidsschat omgevingsplan als een overdrachtsmaatregel wordt gerealiseerd. Dit betreft woning 1, de 1^e verdieping aan de rechterzijde.

Overdrachtsmaatregelen stuiten echter op bezwaren en maatregelen aan de bron zijn niet mogelijk.

Gezien de geringe overschrijding van slechts 3 dB in de nachtperiode kan ook nog worden overwogen om de situatie met de overschrijding te vergunnen. De situatie zal niet veel voorkomen, een late bezoeker zal dan precies op de meest ongunstige locatie moeten parkeren om de overschrijding te veroorzaken en bovendien de deur nog hard moeten dichtslaan.

Daarnaast is de standaardwaarde (voor toelaatbaar geluid op de gevels van een geluidgevoelig gebouw) van artikel 5.65 uit het Besluit kwaliteit leefomgeving ruimer dan waar aan getoetst is. Piekgeluiden door aandrijfgeluid zijn tot 70 dB(A) toelaatbaar in de avond en nacht, overige piekgeluiden tot 65 dB(A). Hier wordt met 63 dB(A) wel aan voldaan.

De binnenwaarde van 45 dB(A) voor piekgeluiden wordt niet overschreden. Ook ter plaatse van de 1^e verdieping (rechterzijgevel) van woning 2 mag verwacht worden dat de geluidwering van de gevel ruim voldoende zal zijn om het binnenniveau van 45 dB(A) te waarborgen.

Arnemuiden, 7 maart 2025

BIJLAGE I – INVOERGEGEVENS

- Gebouwen
 - Bodemgebieden
 - Toetspunten
-
- Puntbronnen
 - Mobiele bronnen
 - Oppervlaktebronnen

BIJLAGE II - REKENRESULTATEN

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

- $L_{A,r,LT}$
- $L_{A,r,LT}$ (toetspunt met hoogste waarde)

Maximale geluidniveaus

- $L_{A,max}$
- $L_{A,max}$ (toetspunt met hoogste waarde)
- $L_{A,max}$ (maatregelvariant 1)

Indirecte hinder