



AKOESTISCH ONDERZOEK
(t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

Sevenumseweg 8a
Maasbree
kenmerk HMB B.V.: 23219202N

LEVEN EN WERKEN MET LAND EN WATER





GELUIDS
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



ASBEST
INVENTARISATIE

AKOESTISCH ONDERZOEK

(t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

Sevenumseweg 8a
Maasbree

kenmerk HMB B.V.: 23219202N



omschrijving object:

opdrachtgever:

datum rapport:

kenmerk:

status | versienummer:

uitgevoerd door:

projectleider:

rapporteur:

technisch eindverantwoordelijke:

omzetten van bedrijfswoning naar burgerwoning
Dijk's Radiateurs-Airconditioning B.V. te Maasbree
7 september 2023

23219202N

Definitief | 2

HMB B.V.

de heer ing. [REDACTED]

de heer ing. [REDACTED]

de heer ing. [REDACTED]



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	5
2.1	Algemene gegevens.....	5
2.2	Situatiebeschrijving	5
3	TOETSINGSKADER	6
3.1	Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh)	6
3.2	Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening (Wro)	7
3.3	Definitie geluidgevoelige bestemmingen	8
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	Industrielawaai	9
4.2	Wegverkeerslawaai.....	11
4.3	Cumulatie.....	11
4.4	Binnengeluidniveau.....	11
5	CONCLUSIES.....	12

BIJLAGEN

- 1 | Onderzoekslocatie
- 2 | Invoergegevens en rekenresultaten wegverkeerslawaai

[illegible]

2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande uitgangsgegevens:

- de verkeersgegevens van de omliggende wegen zoals opgenomen in het Nebula Verkeersmodel Noord-Limburg (2030H);
- via BGT, Pdok, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

2.2 Situatiebeschrijving

Opdrachtgever is voornemens om een bestaande bedrijfswoning om te zetten naar een burgerwoning. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming. De locatie bevindt zich op een bedrijventerrein binnen de bebouwde kom van Maasbree. In de omgeving bevinden zich zowel bestaande woningen van derden als verschillende bedrijfstvormen. Tevens bevindt de locatie zich binnen de invloedssfeer van omliggende wegen. Onderstaande figuur 2 geeft een impressie van de onderzoekslocatie. Gezien de sterke functiemenging en de ligging van de locatie op een bedrijventerrein kan de omgeving het best beschouwd worden als 'gemengd gebied'.

figuur 2: impressie onderzoekslocatie



3 TOETSINGSKADER

Omdat de plannen niet passen binnen de vigerende bestemming dient aangetoond te worden dat er in de beoogde situatie sprake blijft van een goede ruimtelijke ordening. Voor wat betreft het deelaspect geluid is daarbij in eerste instantie de Wet geluidhinder (Wgh) van belang. Hierin worden zogenoemde 'geluidgevoelige bestemmingen' zoals woningen beschermd tegen geluidhinder van alle volgens de wet zoneplichtige geluidbronnen (bepaalde wegen, spoorwegen, industrieterreinen en eventueel door de Minister aangewezen 'overige zones').

Ook in situaties waarin de Wgh niet van toepassing is zal in het kader van de Wet ruimtelijke ordening een akoestische beschouwing gegeven moeten worden.

3.1 Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh)

De Wet geluidhinder kent per geluidtype een systematiek van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. Als voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde, dan zijn er vanuit akoestisch oogpunt geen bezwaren tegen de plannen. Mocht de geluidbelasting boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is woningbouw in principe niet toegestaan. Indien de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt, dan kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere waarde.

Industrielawaai:

In de omgeving bevindt zich geen gezoneerd industrieterrein. Verdere beoordeling van industrielawaai is daarom in het kader van de Wgh niet aan de orde.

Wegverkeerslawaa:

De omzetting van de bestaande bedrijfswoning naar een burgerwoning gebeurt via het bestemmingsplan. In dat geval geldt art. 76 lid 3 van de Wgh, op basis waarvan de geluidbelasting op een bestaande woning langs een bestaande weg niet (opnieuw) getoetst hoeft te worden. Verdere beoordeling van wegverkeerslawaa is daarom in het kader van de Wgh niet aan de orde.

Railverkeerslawaa:

De locatie ligt niet binnen de zone van railverkeer. Beoordeling is in het kader van de Wgh dan ook niet aan de orde.

Andere geluidzones:

De onderzoekslocatie ligt niet binnen een gebied waarvoor bij algemene maatregel van bestuur een geluidzone is aangewezen. Verdere beoordeling is daarom niet aan de orde.

Cumulatie:

Indien een geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de zone van verschillende types geluidbronnen (bijvoorbeeld weg én spoor) en er daarnaast sprake is van een 'relevante blootstelling' (hiervan is enkel sprake indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden), dan dient onderzoek te worden gedaan naar het effect van samenloop van de verschillende bronnen. De Wet geluidhinder geeft voor een dergelijke cumulatieve geluidbelasting wel een bepalingsmethode, maar geen toetsingskader. Het bevoegd gezag komt daarmee een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toe. Omdat in onderhavige situatie voor geen enkel geluidtype een beoordeling nodig is, is cumulatie van geluid evenmin aan de orde.

3.2 Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening (Wro)

Industrielawaai:

De VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009' is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. De methode gaat uit van richtafstanden tussen milieubelastende activiteiten enerzijds en geluidgevoelige functies anderzijds. Hierbij wordt rekening gehouden met de aard van de betreffende activiteit (milieucategorie) en de aard van de lokale omgeving. Gesteld wordt dat in een gemengd gebied al een hoger achtergrondgeluidsniveau heerst dan in een rustige omgeving, en dat daardoor in gemengd gebied een kleinere richtafstand gehanteerd kan worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, en zonder dat de betreffende bedrijven onevenredig worden beperkt. De te hanteren richtafstanden zijn opgenomen in onderstaande tabel 1. In §4.2 van de brochure wordt vervolgens een stappenplan uitgewerkt ter beoordeling van de inpasbaarheid van een woningbouwlocatie in de nabijheid van bedrijven.

tabel 1: richtafstanden op basis van VNG-brochure

milieucategorie	rustige woonwijk of rustig buitengebied [m]	gemengd gebied [m]
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

In §5.3 van de VNG-brochure wordt een stappenplan uitgewerkt ter beoordeling van de inpasbaarheid van een milieubelastende functie (zoals een bedrijf) in de nabijheid van geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen).

Stappenplan geluid (conform VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'):

1.	Inventariseer alle aanwezige geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving van het plangebied, en stel het omgevingstype vast. Indien voldaan wordt aan de richtafstand kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk.
2.	Indien niet voldaan wordt aan de richtafstand is inpassing mogelijk indien op geluidgevoelige objecten: - in 'rustig gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 45 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 65 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax} 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder - in 'gemengd gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 50 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax} 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder.
3.	Indien stap 2 niet toereikend is, kan inpassing alsnog mogelijk zijn indien op geluidgevoelige objecten: - in 'rustig gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 50 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax} 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder - in 'gemengd gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 55 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax}, excl. aan-/afrijdend verkeer 65 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder. - Bij toelating van deze niveaus dient het bevoegd gezag echter te motiveren waarom de optredende geluidbelasting in deze situatie acceptabel wordt geacht.
4.	Bij een hogere geluidbelasting dan de waardes in stap 3 is inpassing doorgaans niet mogelijk.

Weg- en railverkeerslawaai:

Voor weg- en railverkeer geldt dat de invloed van alle omliggende wegen en spoorwegen in de beoordeling betrokken moet worden, dus ook (spoor)wegen die in het kader van de Wgh niet zoneplichtig zijn. De grenswaarden uit de Wgh zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving. Indien voldaan wordt aan deze grenswaarden kan in het kader van de Wro gesteld worden dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg van weg-/railverkeer gewaarborgd is.

In onderhavige situatie is enkel wegverkeer van belang en zou volgens de Wgh een voorkeursgrenswaarde gelden van 48 dB en een ontheffingswaarde van 63 dB. Alvorens de geluidbelasting wordt getoetst mag op grond van art.110g Wgh een aftrek van in dit geval 5 dB in rekening worden gebracht.

Cumulatie:

Ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient als er sprake is van blootstelling aan meerdere bronnen inzicht te worden gegeven in de gecumuleerde geluidbelasting. Het gaat dus niet om de individuele geluidbronnen (bedrijven, wegen of spoorwegen) maar om de totale geluidbelasting van alle relevante omliggende bronnen. Eventuele vrijstellingen of toeslagen op basis van aanverwante wetgevingen worden bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat in het kader van de ruimtelijke ordening niet betrokken. Het ontbreekt echter aan een wettelijk normenstelsel waardoor het bevoegd gezag een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toekomt.

Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de optredende geluidbelasting kan deze vergeleken worden met de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het RIVM. Daarbij is tot 50 dB sprake van een goed woonklimaat, tussen 50 en 60 dB van een redelijk tot matig woonklimaat en boven 60 dB van een slecht tot zeer slecht klimaat.

3.3 Definitie geluidgevoelige bestemmingen

Op grond van de Wet geluidhinder worden woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen beschermd tegen geluid. In het Besluit geluidhinder worden vervolgens de termen 'ander geluidgevoelig gebouw' en 'geluidgevoelig terrein' nader omschreven. Conform de Wgh gelden daarom de volgende objecten als geluidgevoelig:

- (bedrijfs)woningen;
- onderwijsgebouwen;
- ziekenhuizen en verpleeghuizen;
- verzorgingstehuizen;
- psychiatrische inrichtingen;
- kinderdagverblijven;
- woonwagendplaatsen;
- ligplaatsen voor woonschepen.

Voor 'andere geluidgevoelige gebouwen' geldt de bescherming alleen voor bepaalde verblijfsruimten zoals genoemd in art. 1.1 lid d van het Besluit. Alle functies die niet onder bovenstaande categorieën vallen zijn volgens de Wet geluidhinder niet beschermd tegen geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan het wenselijk zijn om ook bescherming te bieden aan functies die op grond van de Wgh niet als geluidgevoelig gelden. Te denken valt aan recreatiewoningen, kantoren of kampeerplaatsen. In principe kan elke situatie waarin met enige regelmaat en gedurende langere tijd personen kunnen verblijven als geluidgevoelig worden beschouwd¹. Het bevoegd gezag bezit enige mate van beoordelingsvrijheid om te bepalen welke objecten bescherming tegen geluidhinder behoeven en wat het beschermingsniveau voor dergelijke objecten is.

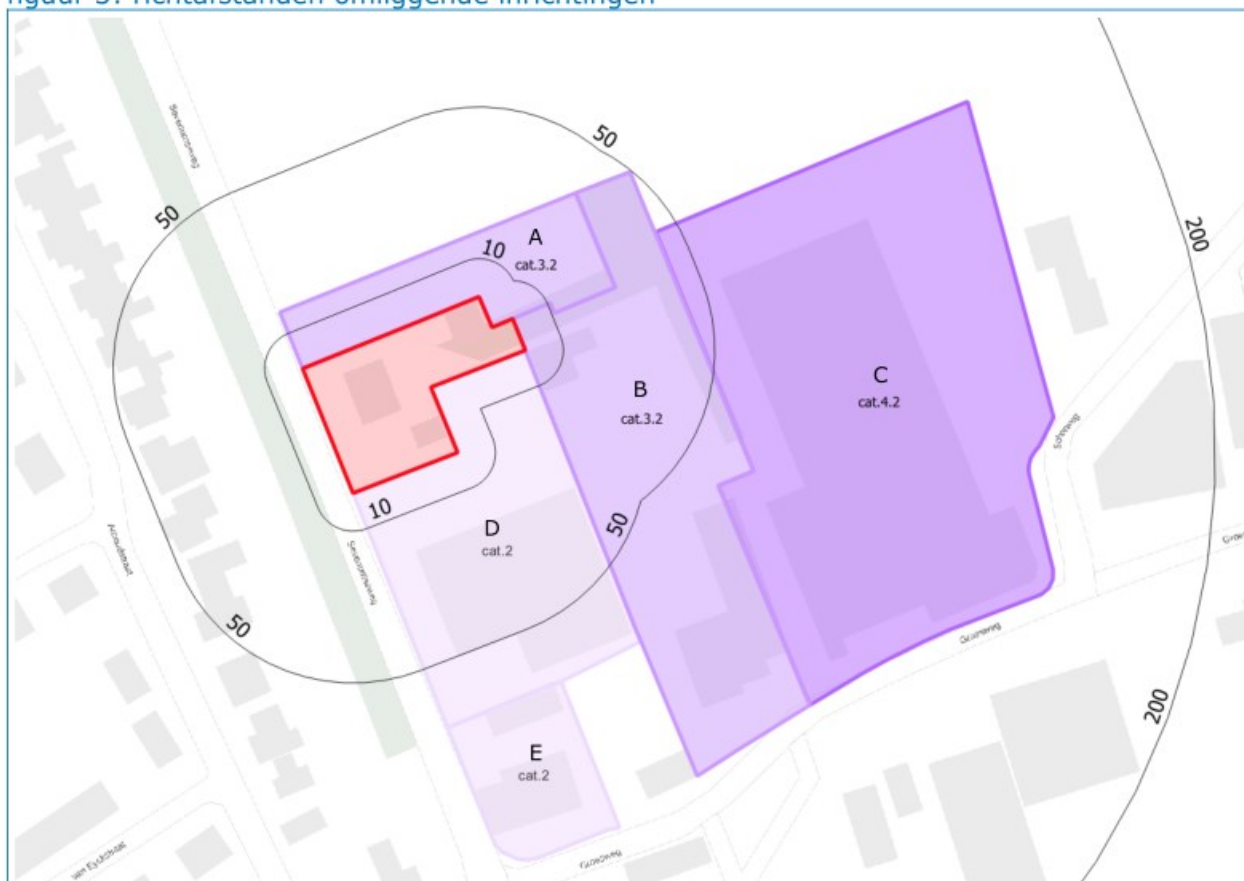
¹ zie ook uitspraak ABRvS d.d. 29-02-2012, nr. 201002029/1/T1/R2

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Industrielawaai

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich diverse bedrijven. Zie ook onderstaande figuur 3.

figuur 3: richtafstanden omliggende inrichtingen



adres	milieuklasse	richtafstand geluid (gemengd gebied)
A: Sevenumseweg 8b (Essent)	3.2	50 m
B: Groesweg 7 (AEM / ELM)	3.2	50 m
C: Groesweg 9 (Rena)	4.2	200 m
D: bedrijf bij af te splitsen bedrijfswoning	wordt cat.2	10 m
E: Sevenumseweg 6 (Santorini)	1 of 2 (horeca cat.3)	0 of 10 m

Uit figuur 3 blijkt dat voor de bedrijven A t/m D niet voldaan wordt aan de richtafstand uit de VNG-brochure. Voor bedrijf E wordt wel voldaan. Dit betekent dat voor de bedrijven A t/m D een nadere beschouwing nodig is.

Bedrijven A t/m C:

Voor de bedrijven A, B en C geldt dat deze vallen onder de werking van het Activiteitenbesluit. In dat besluit zijn onder meer de geluideisen opgenomen waaraan deze bedrijven moeten voldoen. In onderhavige situatie geldt voor elk bedrijf dat de geluidbelasting op de te beschouwen woning niet hoger mag zijn dan 55 dB(A) voor $L_{Ar,LT}$ en 75 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax} . De beoogde omzetting verandert daar niets aan. Het Activiteitenbesluit kent immers geen verschil tussen bedrijfswoningen en burgerwoningen. Ook in de nieuwe situatie

geldt voor de bedrijven een norm van respectievelijk 55 en 75 dB(A). De bedrijven worden door de wijziging dan ook niet in hun geluidruimte beperkt.

Bedrijf D:

Bedrijf D was het bedrijf waartoe de bedrijfswoning behoorde voor de beoogde omzetting naar burgerwoning. Voor het bedrijf golden volgens het Activiteitenbesluit geen eisen aangaande de geluidbelasting op de eigen woning. Op grond van het bestemmingsplan is hier een bedrijf toegestaan t/m milieucategorie 3. De huidige bedrijfsactiviteiten vallen echter onder categorie 2. De bestemmingsplanwijziging voorziet in het terugschalen van de toegestane milieucategorie van ten hoogste cat.3 naar ten hoogste cat.2. Voor een dergelijk bedrijf geldt een richtafstand van 10 m. Daaraan wordt echter ook niet voldaan. Momenteel maken woning en bedrijf gebruik van dezelfde inrit. Het plan voorziet in een eigen inrit voor de woning. Deze wordt aan de zuidzijde gerealiseerd, grenzend aan de scheiding met het 'eigen' bedrijf. Daardoor zal het bouwvlak van de woning op enige afstand moeten liggen van de erfgrans. Door in het bestemmingsplan op het perceel van de woning een bouwvlakvrije zone van 10 m tot de nieuwe perceelsgrens aan te houden is gewaarborgd dat de woonfunctie en de bedrijfsfunctie niet verder naar elkaar toe kunnen groeien, en wordt alsnog aan de richtwaarde voldaan. Het bedrijf wordt in dat geval niet in haar geluidruimte beperkt, en een goed woon- en leefklimaat als gevolg van dit bedrijf is gewaarborgd.

Woon-/leefklimaat bij de woning:

De locatie betreft een reeds bestaande woning. Zowel het Activiteitenbesluit als de Wet ruimtelijke ordening maakt geen verschil tussen een bedrijfswoning of burgerwoning. Bij het toekennen van de woonfunctie is in 2004 al gemeend dat hier ondanks de ligging op een bedrijventerrein sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Aangezien de geluideisen van omliggende bedrijven ten opzichte van de woning niet zijn gewijzigd, is de akoestische situatie vanwege de omliggende bedrijven niet wezenlijk anders dan in 2004. Door op het perceel van de woning een bouwvlak-vrije zone van 10 m in te bouwen naar het af te splitsen 'eigen' bedrijf wordt voor dit bedrijf aan de richtafstand voldaan, en wordt verdere aantasting van het woon-/leefklimaat voorkomen.

Ten tijde van de bouw van de woning was op het perceel nog een Oud-Limburgse schutterrij gevestigd, de eerste schietboom bevond zich op ca. 15 m afstand van de woning. De schutterrij is inmiddels verhuisd, en het vrijgekomen perceel maakt nu deel uit van de onderzoekslocatie. De akoestische situatie bij de woning is sindsdien dan ook fors verbeterd. De woning is destijds wel akoestisch geïsoleerd op basis van de optredende geluidniveaus vanwege de schutterrij.

figuur 4: situatie 2009



4.2 Wegverkeerslawaaï

De onderzoekslocatie ligt binnen de invloedssfeer van wegverkeer. Sinds de bouw van de woning in 2004 is de verkeerssituatie, afgezien van autonome groei, niet noemenswaardig gewijzigd. Volgens het Nebula Verkeersmodel Noord-Limburg kent de Sevenumseweg in het jaar 2033 een verkeersintensiteit van ca. 2900 motorvoertuigen per etmaal. Op basis van rekenmethode SRM1 uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* de te verwachten geluidbelasting op de gevel van de woning berekend. Zie bijlage 2 voor een overzicht van de invoergegevens en rekenresultaten.

Uit de berekening volgt een geluidbelasting van 60 dB etmaalwaarde. Rekening houdende met een aftrek van 5 dB (art. 110g Wgh, zie §3.2) resteert een toetswaarde van $60-5=55$ dB. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de ontheffingswaarde uit de Wgh. Aangezien de grenswaarden uit de Wgh gerelateerd zijn aan de kwaliteit van de leefomgeving, kan in het kader van de Wro gesteld worden dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg van wegverkeer gewaarborgd is

4.3 Cumulatie

Uit §5.1 en 5.2 volgt dat voor zowel industrielawaai als wegverkeerslawaaï sprake is van een aanvaardbare situatie. Bovendien zal wegverkeerslawaaï met name optreden op de voorgevel, en industrielawaai op de achtergevel. Nader onderzoek naar cumulatie is dan ook niet aan de orde. Een aanvaardbaar woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie is gewaarborgd.

4.4 Binnengeluidniveau

De woning is in 2004 gebouwd onder het regime van het Bouwbesluit. Destijds gold voor een nieuwbouwwoning dat de uitwendige scheidingsconstructie een geluidwering moest hebben van ten minste 20 dB. Daarnaast gold in de verblijfsgebieden van de woning een binnengeluidniveau van ten hoogste 33 dB voor weg- en railverkeer en 35 dB(A) voor industrielawaai. Vanwege de toen nog aanwezige schutterij is de woning fors zwaarder geïsoleerd dan de minimum-eis van 20 dB.

Inmiddels is er sprake van een bestaande situatie, en kent het Bouwbesluit geen andere eisen meer dan het 'van rechtens verkregen niveau'. Dit is het niveau dat aanwezig is ten tijde van de wijziging. Omdat er aan de woning geen bouwkundige maatregelen zijn voorzien, wordt in dit geval automatisch voldaan aan het 'van rechtens verkregen niveau'. Nadere geluidwerende maatregelen aan de woning zijn dan ook niet nodig.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Dijk's Radiateurs-Airconditioning B.V. te Maasbree is door milieukundig adviesbureau HMB B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Sevenumseweg 8a te Maasbree.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de beoogde omzetting van een bedrijfswoning naar een burgerwoning. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre de herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie (toetsingskader Wgh en Wro).

Uit het onderzoek volgt:

- dat toetsing in het kader van de Wgh niet aan de orde is. De enige zoneplichtige bronnen hebben betrekking op wegverkeer. Omdat de wijziging via het bestemmingsplan wordt geregeld hoeft de geluidbelasting vanwege een bestaande weg niet getoetst te worden op een bestaande woning (art. 76 lid 3 Wgh);
- dat de nieuw beoogde woonbestemming geen inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven, mits op het terrein van de woning een bouwvlak-vrije zone wordt aangehouden van ten minste 10 m naar de nieuwe erfgrans met het voormalige eigen bedrijf;
- dat een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de woning gewaarborgd is;
- dat voldaan wordt aan de eisen die gesteld worden aan het binnengeluidniveau in de woning.

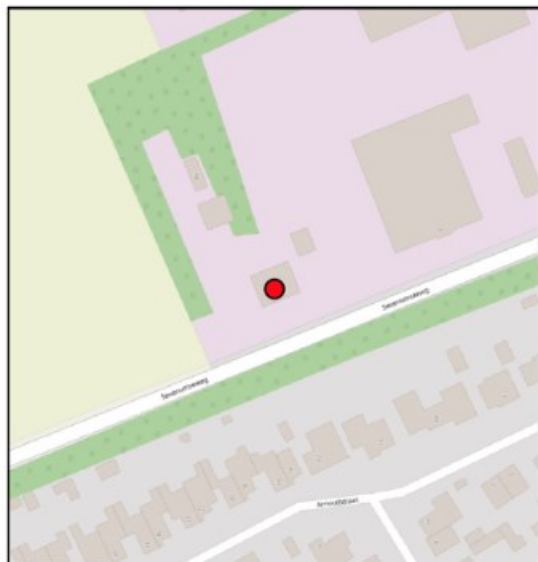
Vanuit akoestisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de beoogde functie-omzetting.

Bijlage | 1

Onderzoekslocatie

legenda:

kadastralekaart [kadastralekaartv3:default_groupstyle]



Locatie: Maasbree, Sevensumseweg 8a

Omschrijving: kadastrale kaart

Project: 23219202N

Bestandsnaam: kad_kaart

Formaat: A4

Getekend: RM

Bladnr: 01

Datum: 23-05-2023

Schaal:

1:750



HMB B.V.

Bezoekadres:

Vollaweg 8
5993 SE Maasbree
077 - 465 28 08
info@hmbgroep.nl
www.hmbgroep.nl

Telefoon:

E-mail:

Internet:



HMB

526

47

8b

4757

4758

4756

8A

4746

4759

4745

8

Sevensumseweg

2667

1450

1451

1452

1453

1454

1455

1456

1457

1458

1103

1102

10

8-8A

4001

Arnooldstraat

1000

1505

Bijlage | 2

Invoergegevens en rekenresultaten wegverkeerslawai

[illegible]

Brontabellen, gebaseerd op model Ir. W.A. Verhave - G. en O. dec. 1981

Verdeling vrachtwegverkeer als functie van rijsnelheid		
V_{max} [km/h]	P_{div}	P_{zv}
15	95%	5%
30	95%	5%
50	85%	15%
60	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%
120	55%	45%



Verkeersintensiteiten [aantallen/h]

	dag	avond	nacht
lichte voertuigen	178,3	71,8	29,3
middelzware voertuigen	9,0	3,6	1,5
zware voertuigen	8,7	3,5	1,4

Rijsnelheden [km/h]

	dag	avond	nacht
lichte voertuigen	50	50	50
middelzware voertuigen	50	50	50
zware voertuigen	50	50	50

Berekening (SRM1)

emissiegetal dagperiode (tussen 07:00 uur en 19:00 uur)	$E_{lv} =$	69,4	dB(A)
	$E_{mv} =$	63,0	dB(A)
	$E_{zv} =$	65,8	dB(A)
	$E =$	71,6	dB(A)
emissiegetal avondperiode (tussen 19:00 uur en 23:00 uur)	$E_{lv} =$	65,5	dB(A)
	$E_{mv} =$	59,0	dB(A)
	$E_{zv} =$	61,8	dB(A)
	$E =$	67,7	dB(A)
emissiegetal nachtperiode (tussen 23:00 uur en 7:00 uur)	$E_{lv} =$	61,6	dB(A)
	$E_{mv} =$	55,1	dB(A)
	$E_{zv} =$	57,9	dB(A)
	$E =$	63,8	dB(A)
wegdektype	type =	referentiewegdek (dab 0/16)	
	$\sigma_{m,lv} =$	0,0	dB(A)
	$\tau_{m,lv} =$	0,0	dB(A)
	$\sigma_{m,mv} =$	0,0	dB(A)
	$\tau_{m,mv} =$	0,0	dB(A)
	$\sigma_{m,zv} =$	0,0	dB(A)
	$\tau_{m,zv} =$	0,0	dB(A)
wegdekcorrectie (incl. art. 3.5 RMV Geluid 2012)	$C_{wegdek,lv} =$	0,0	dB(A)
	$C_{wegdek,mv} =$	0,0	dB(A)
	$C_{wegdek,zv} =$	0,0	dB(A)
kruispuntcorrectie	a =	>150	m
	$C_{kruispunt,dag} =$	0,0	dB(A)
	$C_{kruispunt,avond} =$	0,0	dB(A)
	$C_{kruispunt,nacht} =$	0,0	dB(A)
obstakelcorrectie	a =	>100	m
	$C_{obstakel,dag} =$	0,0	dB(A)
	$C_{obstakel,avond} =$	0,0	dB(A)
	$C_{obstakel,nacht} =$	0,0	dB(A)
optrekcorrectie	$C_{optrek,dag} =$	0,0	dB(A)
	$C_{optrek,avond} =$	0,0	dB(A)
	$C_{optrek,nacht} =$	0,0	dB(A)
reflectieterm	$f_{obj} =$	0,80	[-]
	$C_{reflectie} =$	1,2	dB(A)
afstandsterm	$r_{hemelsbreed} =$	14,7	m
	$h_{waarnemer A} =$	1,5	m
	$h_{waarnemer B} =$	4,5	m
	$D_{afstand,A} =$	11,7	dB(A)
	$D_{afstand,B} =$	11,9	dB(A)
	$D_{lucht,A} =$	0,1	dB(A)
luchtdemping	$D_{lucht,B} =$	0,1	dB(A)
	B =	0,50	[-]
bodemeffect	$h_{weg} =$	0,0	m
	$D_{bodem,A} =$	1,7	dB(A)
	$D_{bodem,B} =$	1,5	dB(A)
	$D_{meteo,A} =$	0,7	dB(A)
meteo-effect	$D_{meteo,B} =$	0,8	dB(A)

Berekeningsresultaten (SRM1)

gevelbelasting etmaal L_{den}	h = 1,5 m	59,6	dB
gevelbelasting etmaal L_{den}	h = 4,5 m	59,5	dB



Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.



BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.



BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergiesystemen in Nederland en België.



MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.