

BIJLAGE 2

1



Rapport WG2021-04-12-HS-BKL
 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
 Hoofdstraat 275 Bovenkarspel gemeente Stede Broec

Inhoud:

1. Inleiding
2. Uitgangspunten
3. Berekeningen
4. Verkeersgegevens
5. Berekeningsresultaten
6. Karakteristieke gevelwering $G_{A,k}$.
7. Woning en omliggende bedrijven/terreinen
8. Samenvatting

Figuren en bijlagen:

- Figuur 1: Situatie met de bestaande en nieuwe woning in het plangebied, blz. 2
 Figuur 2: Plot van het geluidoverdrachtsmodel, blz. 3
 Figuur 3: Detail van het overdrachtsmodel met de reken/beoordelingspunten op gevels
 Figuur 4: Geluidbelasting L_{den} in dB, zonder aftrek 5 dB.
- Bijlage I: Invoergegevens geluidoverdrachtsmodel RMV2012
 Bijlage II: Verstrekte verkeersgegevens gemeente Stede Broek

Status rapport: Definitief

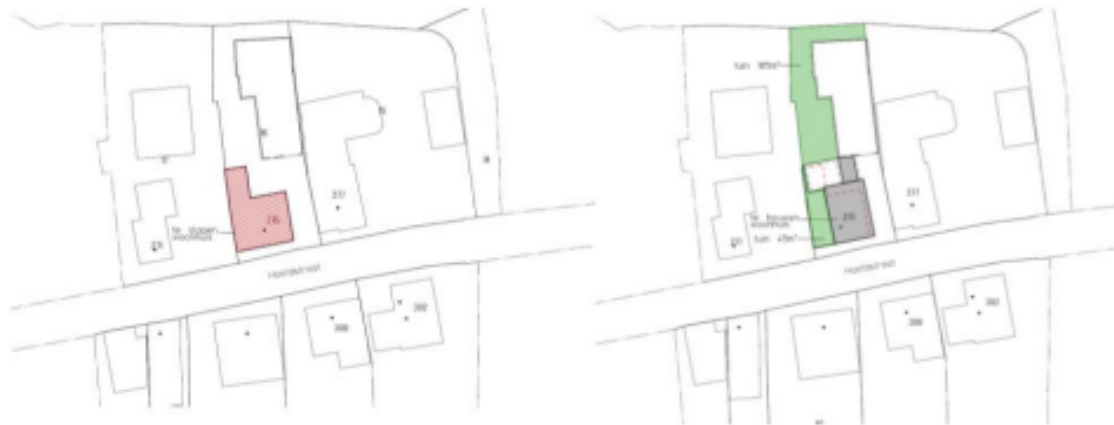
Heerhugowaard,
 12 april 2021

1. Inleiding.

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting L_{den} wegverkeerslawaai in verband met de bouw van een woning op het perceel Hoofdstraat 275 in Bovenkarspel, gemeente Stede Broec. De bestaande woning op het perceel wordt gesloopt, daarvoor in de plaats komt een nieuwe woning. De huidige bestemming van het perceel is agrarisch, deze zal middels een postzegelbestemmingsplan procedure worden omgezet naar wonen.

De voorgevel van het nieuwe pand komt in lijn met de voorgevels van de naastliggende bestaande woning. De afstand van de voorgevel tot het hart van de Hoofdstraat met een 30 km regiem, bepalend voor de geluidbelasting wegverkeerslawaai, bedraagt ca. 6 meter.

Figuur 1: situatie met de bestaande en nieuwe woning in het plangebied.



In deze situatie is de Wet geluidhinder (Wgh.) niet van toepassing, omdat de Hoofdstraat een snelheidsregiem heeft van 30 km, dit blijft ook zo volgens ingewonnen informatie bij de gemeente Stede Broek.

De berekende geluidbelasting wordt daarom niet getoetst aan de voorkeurs en grenswaarden uit de Wgh. Wel is de geluidbelasting van belang voor de geluidwering van de gevels omdat conform de eisen uit het Bouwbesluit 2012, de binnenwaarde van L_{den} 33 dB niet mag worden overschreden.

Tevens moet worden nagegaan of de komst van de woning geen belemmering van de bedrijfsuitvoering van omliggende bedrijven of bedrijfsterreinen oplevert.

2. Uitgangspunten

De geluidbelasting die moet worden berekend op de gevels van de nieuwe woning wordt veroorzaakt door het wegverkeer over de Hoofdstraat. Voor het berekeningsmodel zijn verkeersintensiteit gegevens of verkeerstellingen nodig. Deze gegevens zijn opgevraagd bij de afdeling Verkeer van de De SED de ambtelijke werkorganisatie van de gemeenten Stede Broec, Enkhuizen en Drechterland.

De gegevens zijn niet afkomstig uit verkeersmodellen, maar een enkele uitgevoerde verkeerstellingen

1. Verkeerstellingen uit 2019 Hoofdstraat (intensiteit, snelheid en wegdek) door het bureau "Het verkeershuis", i.o.v. Gemeente Stede Broek; bijlage II.
2. DATA Pdok, met (NWB) wegen bebouwing, en objecten, t.b.v. opbouw rekenmodel.

3. Berekeningen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een akoestisch geluidoverdrachtsmodel, dat voldoet aan de voorgeschreven Rekenmethode wegverkeerslawaai (RMW-2012).

Uit de gegevens van de PDOK en NWB wegbestanden is het wegverkeerslawaaimodel gebouwd, welke bestaat uit de wegverkeersbron Hoofdstraat, de omgevings bebouwing met bodemfunctie, representatief voor de geluidoverdracht van de wegen naar de omgeving en de gevels van de nieuwe woningen.

Op de gevels van de te bouwen woning, zijn berekeningen, c.q. beoordelingspunten geplaatst, op 1,7 en 4,7 meter beoordelingshoogte.

In het model wordt rekening gehouden met afscherming en reflecties van geluid door de omliggende bebouwing. Voor het gehele onderzoeksgebied is een akoestische bodemfactor op 0,5 gesteld (half absorberend). Het wegdek van de van de Hoofdstraat en geringe verharding rond de woning is als akoestisch hard ingevoerd (factor 0,0). Hierna in figuur 2 een plot van het overdrachtsmodel

Figuur 2: Plot van het geluidoverdrachtsmodel met vier beoordelingspunten op de gevels van de woning.



In figuur 3 is in detail het overdrachtsmodel met de reken/beoordelingspunten op de gevels weergegeven. Bijlage I bevat alle invoergegevens van het geluidoverdrachtsmodel.

4. Verkeersgegevens.

De verkeerstellingen zoals deze zijn aangeleverd, zijn in bijlage II opgenomen. Het meetjaar was in 2019, om de intensiteit te brengen naar het prognosejaar van 2031 zijn de gegevens opgeschaald, met 0,5% toename/jaar.

Hoofdstraat Bovenkarspel

Berekening (bij 0,5 % groei per jaar)

huidig 2018	n jaar	toekomstprognose	%/jaar	factor
2751	12	2.921	0,5	1,005

2019 naar
2031

De intensiteit waarmee is gerekend bedraagt 2921 mvtn/etmaal. De weg heeft een 30 Km regiem, het wegdek bestaat uit DAB, referentiewegdek in overdrachtsmodel. In Bijlage I zijn de weggegevens tot in detail opgenomen.

5. Berekeningsresultaten.

De geluidbelasting op de gevels van de woning is berekend vanwege de Hoofdstraat, zonder de 5 dB aftrek art. 110g Wgh. omdat geen toetsing aan de Wgh. plaatsvindt maar een beoordeling conform het bouwbesluit voor de minimale eisen te stellen aan de geluidwering van de gevels.

Onderstaande tabel 2 bevat de berekende geluidbelastingen in L_{den} op de beoordelingspunten op de gevels van de te bouwen woning.

Tabel 2: Geluidbelasting vanwege de Hoofdstraat zonder aftrek.

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L_{den}
1_A	Punt 1	1,70	68,5
1_B	Punt 1	4,70	68,1
2_A	Punt 2	1,70	63,6
2_B	Punt 2	4,70	63,6
3_A	Punt 3	1,70	60,5
3_B	Punt 3	4,70	60,9
4_A	Punt 4	1,70	32,7
4_B	Punt 4	4,70	40,9
5_A	Punt 5	1,70	60,9

Uit tabel 2 blijkt dat toekomstige geluidbelasting op de voorgevel ten hoogste (afgerond) $L_{den} = 68$ dB bedraagt. De geluidbelasting op de zijgevels bedraagt 61 tot 64 dB, de achtergevel is met een geluidbelasting van 41 dB, geluidluw te noemen.

6. Karakteristieke gevelwering $G_{A,k}$.

Het Bouwbesluit 2012 stelt in afdeling 3.1 eisen aan de geluidwering voor geluid van buiten naar binnen. Op basis van artikel 3.2 geldt een minimale geluidwering van 20 dB voor een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied (gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen).

Aan deze minimum eis kan bij toepassing van de moderne bouwvoorschriften en normen op bouwfysisch gebied worden voldaan, er kan soms zelfs een gevelwering van 22 dB worden bereikt.

Dit betekent dat bij een geluidbelasting (buiten) van 55 dB, de binnenwaarde in de woning van L_{den} 33 dB niet wordt overschreden, uitgaande dat een geluidwering van 22 dB wordt bereikt.

Situatie Hoofdstraat 275:

In de onderhavige situatie is de toekomstige geluidbelasting op de voorgevel van de woning, hoger dan 55 dB, nl. L_{den} 68 dB, deze waarde stelt eisen aan de gevel voor de haalbaarheid van de geluidwering.

De karakteristieke gevelwering van de voorgevel zal in dit geval tenminste $G_{A,k} = 35$ dB moeten bedragen, om een binnenniveau van 33 dB in een geluidgevoelige ruimte die grenst aan deze gevel niet te overschrijden. Voor de zijgevels zal de geluidwering $G_{A,k}$ 28 tot 31 dB moeten bedragen.

Geadviseerd wordt hiervoor geluidweringsberekeningen uit te voeren.

7. woning en omliggende bedrijven/terreinen

De komst van de nieuwe woning, kan invloed hebben op de bedrijfsuitvoering/vergunningen als in de directe nabijheid bedrijven/inrichtingen zijn gevestigd.

Nabij de nieuwe woning bevinden zich geen bedrijven die met de komst van de woning in hun bedrijfsuitvoering worden belemmerd.

8. Samenvatting.

Er is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting L_{den} wegverkeerslawaaier t.b.v. de bouw van een woning aan de Hoofdstraat 275 in Bovenkarspel, in de gemeente Stede Broek. De Hoofdstraat is een 30km weg, daarom hoeft niet getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder(Wgh.). De Wgh. is niet van toepassing op 30km wegen.

De geluidbelasting is bepalend voor de gevelwering van de uitwendige scheidingsconstructies van de te bouwen woning. Gebleken is het volgende:

- De hoogste (toekomstige) geluidbelasting op de voorgevel van de nieuw te bouwen woning, bedraagt vanwege de Hoofsstraat $L_{den} = 68$ dB. op de zijgevels is de geluidbelasting lager, nl. 61 tot 64 dB. De achtergevel is geluidluw.
- Met een geluidbelasting van 68 dB op de voorgevel, zal een karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van minmaal 35 dB (bouwbesluit eis) nodig zijn voor een geluidgevoelige ruimte die grenst aan deze gevel om de binnenwaarde van 33 dB niet te overschrijden.
Voor de zijgevels zal een karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ tussen 28 en 31 dB noodzakelijk zijn. Hiervoor dienen geluidweringsberekeningen te worden uitgevoerd, op basis van de ontwerp/bouwtekening.
- Nabij het plan bevinden zich, geen bedrijven die met de komst van de woning in hun bedrijfsuitvoering worden belemmerd.

Verklaring Dosismaat geluidbelasting L_{den}

De wettelijke maat om de hoeveelheid geluid (=geluidbelasting) uit te drukken is de L_{den} . L_{den} staat voor 'Level day-evening-night'.

Voor de bepaling van de geluidbelasting, uitgedrukt als L_{den} -waarde, wordt het etmaal in drie perioden verdeeld:

Dagperiode (07.00-19.00 uur)
 Avondperiode (19.00-23.00 uur)
 Nachtperiode (23.00-07.00 uur)

Vervolgens wordt per periode het jaargemiddelde geluidniveau bepaald. Geluidniveaus in de avond- en de nachtperiode worden als hinderlijker ervaren dan het geluid in de dagperiode. Daarom worden de gemiddelde geluidniveaus in de avond- en nachtperiode bij de berekening van L_{den} verhoogd met een straffactor van respectievelijk 5 en 10 dB.

Nadat de geluidniveaus per periode bekend zijn, worden deze (inclusief straffactoren) energetisch gemiddeld. Dit betekent dat de duur van elke periode ook wordt meegewogen bij de bepaling van de geluidbelasting.



146080 146100 146120 146140
 igoverkeerslawaal - RMW-2012, [versie van Hoofdstraat Bovenkarspel - eerste model], Geomilieu V4.10

ot van het geluidoverdrachtsmodel

Figuur 3



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa, Raadhuisstraat 275 Bovenkarspel

Geluidbelasting Lden op de gevels.
Zonder aftrek 5 dB

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Hoofdstraat 275 Bovenkarspel

Bijlage I

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	Totaal aantal	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	LV(D)
1	Hoofdstraat	W0	Referentiewegdek	2921,00	30	30	30	81,70	12,60	5,70	2324,41
2	NVT	W0	Referentiewegdek	0,00	--	--	--	--	--	--	--
	Hoofdstraat	W0	Referentiewegdek	2921,00	30	30	30	81,70	12,60	5,70	2324,41

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Hoofdstraat 275 Bovenkarspel

Bijlage I

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1	358,48	162,17	45,34	6,99	3,16	16,71	2,58	1,17
2	--	--	--	--	--	--	--	--
	358,48	162,17	45,34	6,99	3,16	16,71	2,58	1,17

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Hoofdstraat 275 Bovenkarspel

Bijlage Ia

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Punt 1	0,00	1,70	4,70	--	--	--	--	Ja
2	Punt 2	0,00	1,70	4,70	--	--	--	--	Ja
3	Punt 3	0,00	1,70	4,70	--	--	--	--	Ja
4	Punt 4	0,00	1,70	4,70	--	--	--	--	Ja
5	Punt 5	0,00	1,70	4,70	--	--	--	--	Ja
6	Punt 6	0,00	1,70	4,70	--	--	--	--	Ja

Naam	Omschr.	Bf
1		0,00
2	gras	1,00
3	verharding/inrit	0,00

Bijlage Ic

[illegible]

VERKEERSTELLING

Motorvoertuigen

Meetlocatie

Hoofdstraat

Bovenkarspel

Tussen Bloementuin en Westeinde

Ri. 1 = Ri. Oost (Westeinde)

Ri. 2 = Ri. West (Bloementuin)

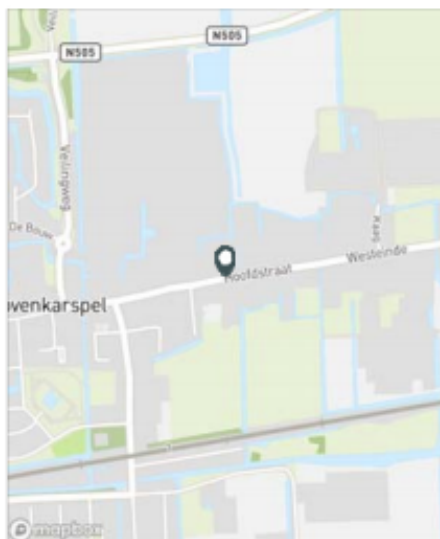
Meting

Meetperiode: 19 november t/m 4 december 2019

Methodiek: Telslangen (Het Verkeershuis MC)

In opdracht van: gemeente Drechterland

Uitgevoerd door: Het Verkeershuis



Voertuigclassificatie

Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties

L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 m)

M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 m)

Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)

HOOFDSTRAAT, BOVENKARSPER

Tussen Bloementuin en Westeinde

BIJLAGE II

INTENSITEITEN

	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	2965	100%	2751	100%	1573	1461
Dag (7-19u)	2430	82,0%	2247	81,7%	1273	1184
Avond (19-23u)	376	12,7%	348	12,6%	194	178
Nacht (23-7u)	158	5,3%	156	5,7%	106	99
Ochtendspits (7-9u)	345	11,6%	269	9,8%	240	185
Avondspits (16-18u)	526	17,7%	469	17,0%	228	213

UURCIJFERS

	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	10	0,4%	20	0,7%	5	10
01:00 - 02:00	2	0,1%	9	0,3%	1	5
02:00 - 03:00	2	0,1%	6	0,2%	1	3
03:00 - 04:00	3	0,1%	5	0,2%	1	1
04:00 - 05:00	4	0,1%	5	0,2%	1	1
05:00 - 06:00	23	0,8%	17	0,6%	18	14
06:00 - 07:00	85	2,9%	65	2,4%	64	50
07:00 - 08:00	158	5,3%	119	4,3%	121	90
08:00 - 09:00	187	6,3%	149	5,4%	120	95
09:00 - 10:00	147	5,0%	133	4,8%	83	74
10:00 - 11:00	164	5,5%	160	5,8%	88	86
11:00 - 12:00	188	6,3%	188	6,8%	100	101
12:00 - 13:00	204	6,9%	207	7,5%	102	105
13:00 - 14:00	218	7,3%	216	7,9%	115	115
14:00 - 15:00	238	8,0%	233	8,5%	115	116
15:00 - 16:00	255	8,6%	241	8,8%	123	119
16:00 - 17:00	288	9,7%	259	9,4%	120	115
17:00 - 18:00	238	8,0%	210	7,6%	107	98
18:00 - 19:00	145	4,9%	132	4,8%	80	72
19:00 - 20:00	139	4,7%	125	4,5%	74	66
20:00 - 21:00	103	3,5%	98	3,5%	53	49
21:00 - 22:00	85	2,9%	78	2,8%	44	40
22:00 - 23:00	50	1,7%	48	1,7%	23	22
23:00 - 24:00	29	1,0%	29	1,1%	15	15

VOERTUIGVERDELING

	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	2878	97,1%	2680	97,4%	96,5%	96,9%
Middelzwaar (M)	64	2,1%	52	1,9%	2,8%	2,5%
Zwaar (Z)	23	0,8%	19	0,7%	0,7%	0,7%
Basis 2019	2751					
opschaling 2031	2921					