

AKOESTISCH ONDERZOEK V1.0

Vestiging van een kinderdagverblijf of een
terras voor Blok 5a in het plan

Hofwijk Noord, Fase 1

te Zaandam



DETHMERS
geluidadvies

datum: 6 december 2022
auteur: Gerard Dethmers
telefoonnummer: +31 (0)6 15 35 41 77
e-mail: info@dethmersgeluidadvies.nl

opdrachtgever: Tauw Group B.V.
t.a.v. de heer Paul Lammers
Postbus 479
7400 AL Deventer

kenmerk: KDV of terras Hofwijk Noord, Fase 1 Zaandam

© 2022 Dethmers Geluidadvies B.V.

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Dethmers Geluidadvies B.V.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Dethmers Geluidadvies B.V. verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Dethmers Geluidadvies B.V. is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	REGELGEVING	5
2.1	Milieuzonering	5
2.2	Normering	6
3	REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE (RBS)	8
3.1	Kinderdagverblijf met buitenschoolse opvang	8
3.2	Horecaterras	8
4	UITGANGSPUNTEN AKOESTISCH ONDERZOEK	9
4.1	Bron kinderdagverblijf	9
4.2	Bron terras	9
5	UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK.....	11
5.1	Rekenmethode	11
5.2	Ontvangspunten	11
6	REKENRESULTATEN.....	12
6.1	Rekenresultaten terras	12
6.2	Bespreking van de resultaten	12
6.3	Kinderdagverblijf en BSO	14
7	CONCLUSIE	15
7.1	KDV en BSO	15
7.2	Horecaterras	15

Bijlagen

- Bijlage 1: *Figuren en Overzichten*
Bijlage 2 *Invoergegevens rekenmodel*
Bijlage 3 *Resultaten*

1 INLEIDING

In het gebouw Blok 5a van het project 'Hofwijk Noord, Fase 1 te Zaandam' is in het ontwerpbestemmingsplan op de begane grondverdieping de mogelijkheid aangegeven van een maatschappelijke functie. Dat betekent, dat er mogelijk een kinderdagverblijf of een horecagelegenheid met een terras kan worden gevestigd. Voor het gebouw Blok 5a is een terras of een speelplein mogelijk gemaakt met een oppervlak van 120 m²

Zie figuur 1.1 voor de ligging van het terras. Het terras is in deze figuur aangegeven met de aanduiding 'tr'. Zie ook de toegevoegde pijl in de afbeelding.



Figuur 1.1 Ligging terras op de plankaart van het ontwerpbestemmingsplan (bron: Architect)

Dit rapport gaat in op de akoestische gevolgen van de vestiging van een kinderdagverblijf, waar ook buitenschoolse opvang plaatsvindt, met een speelplaats of een horecagelegenheid met een terras op de begane grond voor blok 5a.

Als uitgangspunt zal voor beide opties een fictieve representatieve bedrijfssituatie (RBS) worden geschetst. De akoestische gevolgen van deze fictieve representatieve bedrijfssituaties zullen worden berekend en besproken.

2 REGELGEVING

2.1 MILIEUZONERING

Het aspect bedrijven en milieuzonering gaat in op de invloed die nieuwe vestigingen van bedrijven of geluidgevoelige bestemmingen kunnen hebben op hun omgeving.

Milieuzonering zorgt ervoor dat bedrijven of inrichtingen een passende locatie ten opzichte van milieugevoelige functies (zoals woningen) krijgen en dat functies zoals een kinderdagverblijf niet worden gehinderd in hun bedrijfsvoering door de aanwezigheid van woningen. Milieuzonering kijkt dus twee kanten op. Deze afstand is afhankelijk van milieubelasting die de bedrijfsactiviteiten met zich meebrengen.

Milieuzonering beperkt zich tot milieuaspecten met een ruimtelijke dimensie te weten geluid, geur, gevaar en stof. De mate waarin de milieuaspecten gelden en waaraan de milieucolour wordt vastgesteld, is voor elk type bedrijvigheid verschillend.

De 'Vereniging van Nederlandse Gemeenten' (VNG) geeft sinds 1986 de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' uit. In deze publicatie is een lijst opgenomen met aan te houden richtafstanden tussen een gevoelige bestemming en milieubelastende activiteiten. De richtafstanden hangen samen met gebiedskenmerken. Het is mogelijk om door middel van maatregelen overlast te beperken en daardoor af te wijken van de afstanden. In dit geval zal aangetoond moeten worden welke maatregelen worden genomen om de overlast te beperken. Aan de hand hiervan kan dan gemotiveerd worden afgeweken van de standaard adviesafstanden.

Het belang van milieuzonering wordt steeds groter aangezien functiemenging steeds vaker voorkomt. Hierbij is het motto: 'scheiden waar het moet, mengen waar het kan'. Het scheiden van milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen dient twee doelen:

- Het al in het ruimtelijk spoor voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij gevoelige bestemmingen;
- Het bieden van voldoende zekerheid aan de milieubelastende activiteiten (bijvoorbeeld bedrijven) zodat zij de activiteiten duurzaam, en binnen aanvaardbare voorwaarden, kunnen uitoefenen.

Een horecagelegenheid heeft volgens de VNG-brochure een geluidcirkel van 10 meter voor de gebiedsomschrijving "landelijk gebied" of "rustige woonomgeving". Vanwege de aanwezigheid van het spoor kan de omgeving gekarakteriseerd worden als 'gemengd gebied'. De adviesafstand voor geluid gaat daarmee één stap omlaag, waardoor de aandachtscirkel vanwege het geluid een straal krijgt van 0 meter.

Voor een kinderdagverblijf in combinatie met de naschoolse opvang zijn de afstanden respectievelijk 30 meter voor een rustige woonwijk en 10 meter voor gemengd gebied.

Binnen deze afstand van 10 meter liggen geluidgevoelige bestemmingen, omdat boven het kinderdagverblijf of de horeca-instelling woningen aanwezig zijn.

Voor een 'gemengd gebied' bedraagt de aanbevolen richtwaarde in de dagperiode 50 dB(A).

2.2 NORMERING

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van een 'goede ruimtelijke ordening' het volgende stappenplan:

Als de richtafstanden niet worden overschreden, kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Het bouwen van de woningen is dan mogelijk.

Indien stap 1 niet toereikend is, dan is vrijstelling mogelijk:

1. bij een geluidbelasting in gebiedstype 'rustige woonwijk' van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
 - 65 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde)
2. bij een geluidbelasting in gebiedstype 'gemengd gebied' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde).
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dan is vrijstelling met nadere motivering mogelijk:
 - a. bij een geluidbelasting in gebiedstype 'rustige woonwijk' van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde).
 - b. bij een geluidbelasting in gebiedstype 'gemengd gebied' van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus L_{Amax} (etmaalwaarde).
4. Bij een hogere geluidbelasting dan in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Uit het bovenstaande volgt dat de norm voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau gelijk is aan 50 dB(A) etmaalwaarde en de norm voor de piekniveaus gelijk is aan 70 dB(A) etmaalwaarde.

Plaats waar de geluidnorm geldt	Dag 07.00 – 19.00		Avond 19.00 – 23.00		Nacht 23.00 – 07.00	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
Op de gevel van een geluidgevoelig gebouw en op de grens van een geluidgevoelig terrein	50	70	45	65	40	60

Tabel 1.1 Toetswaarden equivalent beoordelingsniveau en piekgeluiden

Enkele belangrijke aandachtspunten afkomstig uit de geldende regelgeving:

- De geluidnorm voor piekgeluiden is in de dagperiode niet van toepassing op het laden en lossen;
- Een gevel zonder te openen delen en met voldoende geluidwering of met alleen bij uitzondering te openen delen die niet grenst aan een geluidgevoelige ruimte,

wordt beschouwd als dove gevel. De geluidbelasting op dove gevels wordt niet beoordeeld;

- Bij het bepalen van de geluidsniveaus blijft conform de regelgeving uit het Activiteitenbesluit buiten beschouwing:
 - het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
 - het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
 - het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;
 - het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

De gemeente heeft een zekere bevoegdheid, met een zogenaamd maatwerkvoorschrift, afwijkende geluidnormen en aanvullende (gedrags)-regels op te leggen.

3 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE (RBS)

3.1 KINDERDAGVERBLIJF MET BUITENSCHOOLSE OPVANG

Voor het kinderdagverblijf is de volgende fictieve representatieve bedrijfssituatie (RBS) aangehouden, waarbij de volgende uitgangspunten relevant zijn voor het geluid:

- De instelling is uitsluitend in de dagperiode geopend;
- In de avond- en nachturen vinden er geen activiteiten plaats in het gebouw. Het gebouw wordt in die periode ook niet verhuurd aan derden;
- Er zijn 48 kinderen aanwezig op het kinderdagverblijf;
- Er zijn 22 kinderen, die op de BSO zitten en buiten (kunnen) spelen;
- De kinderen van het kinderdagverblijf spelen gemiddeld 3 uur per dag buiten;
- De 22 kinderen, die op de BSO zitten, spelen gemiddeld 3 uur buiten.

3.2 HORECATERRAS

Voor het gebruik van een terras wordt uitgegaan van de volgende fictieve representatieve bedrijfssituatie (RBS), waarbij de volgende uitgangspunten relevant zijn voor het geluid:

- Het terras is geopend in de dagperiode vanaf 10:00 uur en in de gehele avondperiode, die loopt van 19:00 tot 23:00 uur. Na 23:00 uur 's avonds zijn er geen gasten meer op het terras en is de horecagelegenheid gesloten. (In de APV van de gemeente Zaanstad wordt vermeld dat terrassen buiten het centrum niet geopend mogen zijn na 23:00 uur);
- In de dagperiode is het terras dus open van 10:00 tot 19:00 uur. De bezettingsgraad in de dagperiode is 50%. Dat betekent, dat in de dagperiode het terras 4,5 uur met volledige bezetting in gebruik is;
- De bezettingsgraad van het terras bedraagt in de avondperiode 100%. Daarmee is de avondperiode maatgevend;
- Er wordt uitgegaan van een tafeltje met daaromheen 4 stoelen. Door middel van het bestuderen van luchtfoto's met daarop terrassen door de gemeente Utrecht blijkt dat een terrasbezoeker gemiddeld 1,4 m² in beslag neemt;
- Er wordt vanuit gegaan dat de helft van de terrasbezoekers praat en de andere helft luistert.

4 UITGANGSPUNTEN AKOESTISCH ONDERZOEK

4.1 BRON KINDERDAGVERBLIJF

Volgend uit de bovenstaande bedrijfssituatie is voor de speelplaats met een oppervlak van 120 m² een oppervlaktebron ingevoerd, gebaseerd op de onderstaande uitgangspunten:

- Voor het bronniveau van een spelend kind op de speelplaats van een KDV is uitgegaan van de publicatie 'Het menselijk stemgeluid' door Martin Tennekes in het Journaal Geluid, jaargang 2009, blz. 202 en verder. Het bronvermogen voor een kind op een schoolplein is hierbij op 75 dB(A) genomen. Het piekgeluid van een spelend kind is gesteld op 102 dB(A);
- Op het schoolplein spelen 48 kinderen van het kinderdagverblijf gedurende 3 uur. Dat levert inclusief de bedrijfsduurcorrectie een bronvermogen op van 85,8 dB(A);
- Op het schoolplein spelen 22 kinderen van de buitenschoolse opvang gedurende 3 uur buiten. Dat levert inclusief de bedrijfsduurcorrectie een bronvermogen op van 82,4 dB(A);
- Het totale bronniveau op de speelplaats is de som van de hierboven genoemde twee bronnen; deze bedraagt 87,4 dB(A) (afgerond 87 dB(A)) voor de gehele dagperiode;
- Met behulp van het geluidsspectrum van een spelend kind uit de bovengenoemde publicatie van Martin Tennekes zijn de in tabel 4.1 aangegeven bronvermogens voor een spelend kind op een kinderdagverblijf gehanteerd;
- Het geluid van de spelende kinderen is gelijkmatig verdeeld over de gehele speelplaats. Het totale bronvermogen van de oppervlaktebron is in tabel 4.1 aangegeven.

Tabel 4.1 Bronvermogens met spectrale verdeling [dB]

Octaafband [Hz]	63	125	250	500	1.000	2.000	4000	8000	Totaal
Spelend kind (4-12 jaar)	47	51	54	60	66	72	69	64	75 dB(A)
Schreeuwend kind (4-12 jaar)	69	80	84	92	98	98	91	81	102 dB(A)
Bron speelplaats	59	63	66	72	78	84	81	76	87 dB(A)

4.2 BRON TERRAS

Volgend uit de bovenstaande bedrijfssituatie is voor de speelplaats met een oppervlak van 120 m² een oppervlaktebron ingevoerd, gebaseerd op de onderstaande uitgangspunten:

- Het gemiddeld brongeluid van een sprekende bezoeker op een terras wordt 70 dB(A) genomen.

- Het maximale geluidniveau (piekniveau) van de bezoeker wordt 100 dB(A) genomen.
- Rekening houdend met enige loopruimte voor het bedienend personeel wordt uitgegaan van 80 bezoekers op het terras. Dat is de volledige bezetting;
- Het bronniveau van de 40 pratende bezoekers bedraagt daarmee 86,0 dB(A);
- Met behulp van het gemiddelde spectrum van luidsprekende vrouwen en mannen uit de bovengenoemde publicatie van Martin Tennekes zijn de in tabel 4.2 aangegeven bronvermogens voor een sprekende gast op een terras gehanteerd;
- Het geluid van de terrasgasten is gelijkmatig verdeeld over de gehele speelplaats. Het totale bronvermogen van de oppervlaktebron is in tabel 4.2 aangegeven.

Tabel 4.2 Bronvermogens met spectrale verdeling [dB]

Octaafband [Hz]	63	125	250	500	1.000	2.000	4000	8000	Totaal
Sprekende terrasbezoeker	--	55	62	67	63	59	53	--	70 dB(A)
Piekgeluid terrasbezoeker	--	85	92	97	93	89	83	--	100 dB(A)
Bron terras	--	71	78	83	79	75	69	--	86 dB(A)

5 UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

5.1 REKENMETHODE

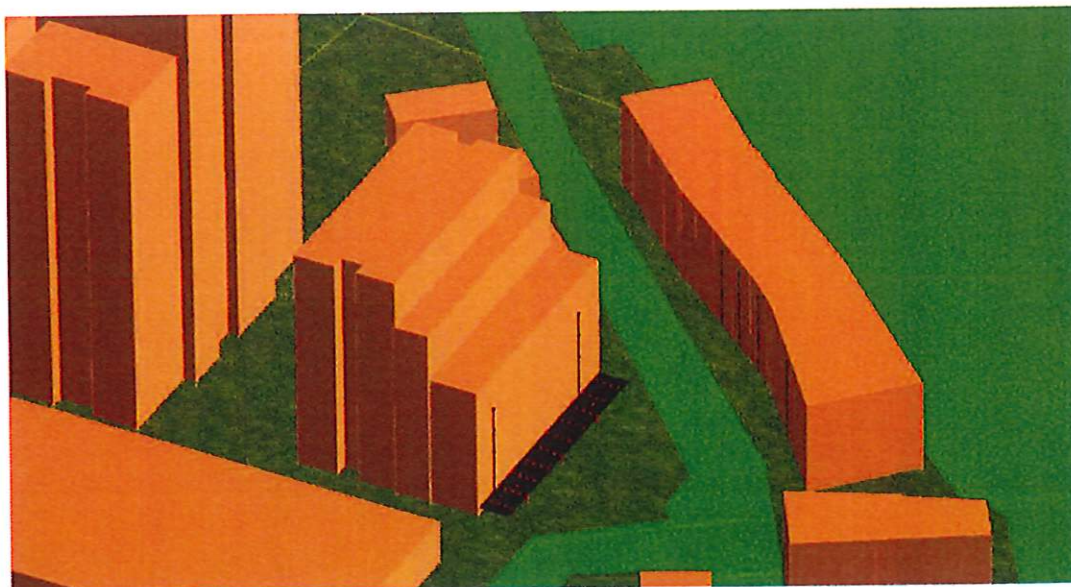
Voor het terras is op basis van de representatieve bedrijfssituatie een overdrachtsmodel opgesteld met behulp van het programma Geomilieu, versie 2022.3. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding Meten en rekenen industrielawaai (HMRI 1999). Met geluidoverdrachtsberekeningen (methode II.8) is de geluidbijdrage van de individuele bronnen op de immissiepunten bepaald. In het rekenmodel is voor het gehele gebied gerekend met een akoestisch hard bodemgebied (bodemfactor 0,0).

Naast de oppervlaktebron die de sprekende mensen op het terras representeert, zijn er ook 2 puntbronnen op het terras gelegd, die de piekniveaus representeren. Zie bijlage 1 voor de ligging van de bronnen.

Omdat de situatie van een kinderdagverblijf nagenoeg identiek is aan de aanwezigheid van een terras, wordt die variant niet apart uitgerekend, maar wel besproken bij de beschouwing van de resultaten.

5.2 ONTVANGSTPUNTEN

Er zijn waarneempunten gelegd op de maatgevende woningen die direct boven de horecagelegenheid liggen en op woningen van het appartementengebouw De Witte Olifant aan de overzijde van de straat. De waarneemhoogten zijn 6,5 m, 9,5 m en 12,5 meter voor de woningen boven de horecagelegenheid en 1,5 m, 4,5 m, 7,5 m en 10,5 meter voor de woningen in De Witte Olifant. Zie bijlage 1 voor de ligging van de waarneempunten.



Figuur 5.1 3-D afbeelding met daarop de bronnen en de waarneempunten

6 REKENRESULTATEN

6.1 REKENRESULTATEN TERRAS

In bijlage 1 zijn de figuren van het rekenmodel weergegeven, in bijlage 2 zijn de invoergegevens van de bronnen en de waarneempunten opgenomen. In tabel 6.1 en in bijlage 3 zijn de rekenresultaten weergegeven voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en voor de piekniveaus in de dag- en de avondperiode. De piekniveaus gelden zowel in de dagperiode als ook in de avondperiode.

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte [m]	L _{dag} [dB(A)]	L _{avond} [dB(A)]	L _{A, piek} [dB(A)]
1_A	woning blok 5a	6,5	53	58	75
1_B	woning blok 5a	9,5	51	55	72
1_C	woning blok 5a	12,5	49	54	70
2_A	woning blok 5a	6,5	53	58	75
2_B	woning blok 5a	9,5	51	55	72
2_C	woning blok 5a	12,5	49	53	70
3_A	Woning Witte Olifant	1,5	45	49	66
3_B	Woning Witte Olifant	4,5	45	49	66
3_C	Woning Witte Olifant	7,5	45	49	66
3_D	Woning Witte Olifant	10,5	45	49	65
4_A	Woning Witte Olifant	1,5	45	49	67
4_B	Woning Witte Olifant	4,5	45	49	67
4_C	Woning Witte Olifant	7,5	45	49	66
4_D	Woning Witte Olifant	10,5	45	49	66
5_A	Woning Witte Olifant	1,5	45	49	67
5_B	Woning Witte Olifant	4,5	45	49	66
5_C	Woning Witte Olifant	7,5	45	49	66
5_D	Woning Witte Olifant	10,5	44	49	66
6_A	Woning Witte Olifant	1,5	44	48	66
6_B	Woning Witte Olifant	4,5	44	49	66
6_C	Woning Witte Olifant	7,5	44	48	66
6_D	Woning Witte Olifant	10,5	44	48	65

Tabel 6.1 L_{dag} op de gevels ten gevolge van het terras [dB(A)]

6.2 BESPREKING VAN DE RESULTATEN

6.2.1 Terras

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode ten gevolge van het in bedrijf zijn van het terras voldoet bij de boven de horeca gelegen woningen niet aan het Activiteitenbesluit. Maar het stemgeluid op een niet-omsloten terrein valt buiten de beoordeling van het Activiteitenbesluit. Dat wordt ook nog eens benadrukt in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van Zaanstad, geldig vanaf 2013.

Het is aan de bevoegde autoriteiten om deze situatie te beoordelen in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De volgende benadering wordt in de meeste gemeenten ondersteund.

Uit het akoestisch onderzoek voor het bestemmingsplan blijkt dat voor de gecumuleerde geluidbelasting op de gevel voor de woningen direct boven de horeca gelegen gelijk is aan 58 en 59 dB. Dat betekent dat conform het Bouwbesluit de karakteristieke geluidwering van de gevel minimaal gelijk moet zijn aan 25 dB, respectievelijk 26 dB. In het verdere betoog wordt uitgegaan van 25 dB.

Het binnenniveau ten gevolge van de horecagelegenheid mag in de dagperiode niet meer bedragen dan 35 dB(A) en in de avondperiode niet meer dan 30 dB(A). Als de geluidbelasting op de gevel overdag niet meer bedraagt dan 60 dB(A) en in de avondperiode niet meer dan 55 dB(A), wordt aan deze eis voldaan.

Voor de woningen in De Witte Olifant gaan we uit van een minimaal vereiste geluidwering van de gevel van 20 dB(A). Het complex is gebouwd rond 2019, dus dit is een redelijke veronderstelling. Als de geluidbelasting op de gevel overdag bij deze woningen niet meer bedraagt dan 55 dB(A) en in de avondperiode niet meer dan 50 dB(A), wordt voldaan aan de eis die gesteld wordt aan het binnenniveau.

Vanuit dit perspectief levert het terras in de dagperiode geen overlast op bij de woningen boven de horeca en ook niet bij de woningen van de Witte Olifant. In de avondperiode is de geluidbelasting voor de laag woningen direct boven de horeca 3 dB te hoog. Daar zijn de volgende oplossingen voor:

- Het terras wordt maar de helft van de tijd opengesteld, dus van 19:00 uur tot 21:00 uur;
- Het oppervlak van het terras wordt in de avonduren teruggebracht tot de helft, zijnde 60 m². Dat kan worden bereikt door de helft van de tafels en de stoelen weg te halen;
- Het aantal bezoekers is 's avonds maximaal 40 mensen in plaats van de 80 personen in de dagperiode. Dat kan worden bereikt door de helft van de tafels en de stoelen weg te halen;
- Bovenstaande maatregelen zijn zeer waarschijnlijk niet nodig indien het gehele terras wordt voorzien van een overkapping.

Uit de resultaten van de piekniveaus blijkt, dat deze bij de woningen boven de horeca in de dagperiode 5 dB en in de avondperiode 10 dB te hoog zijn. Voor de woningen in De Witte Olifant is deze overschrijding maximaal 2 dB. Nu is het niet heel waarschijnlijk dat bezoekers op een terras keihard gillen, dus veel zal het niet voorkomen. Door het terras te overkappen, (waarbij het gewicht van de overkapping minimaal 10 kg/m² bedraagt) zal de overschrijding bij de bovengelige woningen wel verdwijnen.

De overschrijding bij de woningen in De Witte Olifant zal hetzelfde blijven of ten hoogste 1 dB toenemen ten gevolge van de reflectie van de overkapping. Een glazen scherm rond een deel van het terras kan deze overschrijdingen teniet doen.

6.3 KINDERDAGVERBLIJF EN BSO

Het kinderdagverblijf en de buitenschoolse opvang is alleen in de dagperiode geopend. Het bronniveau is 1 dB hoger dan bij het terras, dus de resultaten in tabel 6.1 zullen dan ook 1 dB toenemen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

In die situatie kan in de dagperiode bij alle waarneempunten worden voldaan aan de eis aan het maximaal toegestane binnenniveau van 35 dB(A). Het piekniveau van een schreeuwend kind ligt 2 dB hoger dan bij een schreeuwende terrasbezoeker, dus de berekende piekniveaus zullen dan ook 2 dB hoger liggen dan in tabel 6.1 vermeld is.

In de dagperiode is dat maximaal 7 dB meer dan de norm voor de woningen boven de horecagelegenheid. Bij spelende kinderen is het meer regel dan uitzondering dat ze flink schreeuwen, dus de overlast zal ook groter zijn bij de bewoners die boven de horeca wonen. Een (gedeeltelijke vaste) overkapping kan de overschrijdingen teniet doen.

De piekniveaus in de dagperiode worden bij de woningen in De Witte Olifant niet overschreden.

Bovenstaande conclusies voor zowel het terras als het kinderdagverblijf in combinatie met een BSO zijn in tabel 6.2 overzichtelijk gerangschikt.

Situatie	Locatie woningen	periode	soort geluid	overschrijding
KDV & BSO	boven terras	dag	geluidbelasting	nee
		dag	piekgeluid	ja, max 7 dB
	Witte Olifant	dag	geluidbelasting	nee
		dag	piekgeluid	nee
Terras	boven terras	dag	geluidbelasting	nee
		avond	geluidbelasting	ja, max 3 dB
	boven terras	dag	piekgeluid	ja, max 5 dB
		avond	piekgeluid	ja, max 10 dB
	Witte Olifant	dag	geluidbelasting	nee
		avond	geluidbelasting	nee
	Witte Olifant	dag	piekgeluid	nee
		avond	piekgeluid	ja, max 2 dB

Tabel 6.2 Overzicht van de akoestische situatie

7 CONCLUSIE

In dit rapport zijn de akoestische consequenties bepaald van de aanwezigheid van een horecaterras dat in de dag- en de avondperiode in gebruik is en van een speelplaats van een kinderdagverblijf in combinatie met een buitenschoolse opvang, die uitsluitend in de dagperiode geopend is. Het terras ligt voor het woongebouw 5a in het plan Hofwijk Noord Fase 1 te Zaandam en heeft een oppervlakte van 120 vierkante meter.

Er is uitgegaan van een beoordelingskader, waarbij er geen overschrijdingen optreden van het maximaal toegestane binnenniveau in verblijfsruimten van woningen bij nieuwbouw van 35 dB(A) in de dagperiode en 30 dB(A) in de avondperiode.

7.1 KDV EN BSO

Er treden geen overschrijdingen op van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de woningen boven de speelplaats en ook niet bij de woningen in De Witte Olifant.

De piekgeluiden worden alleen overschreden bij de woningen boven de speelplaats. Een (gedeeltelijke) overkapping kan de overlast verminderen.

7.2 HORECATERRAS

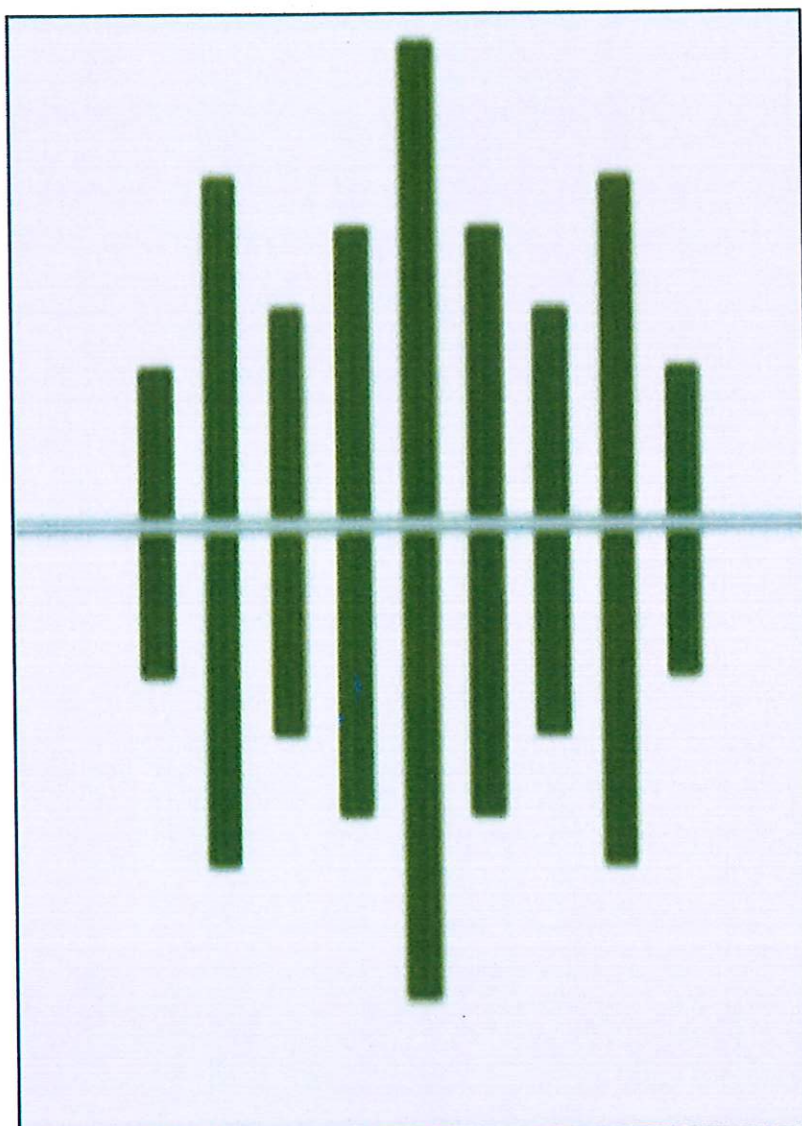
In de dagperiode is er geen overschrijding van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de woningen boven de speelplaats en ook niet bij de woningen in De Witte Olifant.

In de avondperiode treedt er bij de woningen boven de horeca een overschrijding op van 3 dB. Bij deze woningen en ook bij de woningen van De Witte Olifant treden er overschrijdingen op van de piekniveaus. Door het plaatsen van een scherm rondom het terras en het toepassen van een overkapping kunnen deze overschrijdingen worden voorkomen. Daghoreca lijkt in ieder geval geen probleem, maar het is aan het bevoegd gezag om de akoestische situatie te beoordelen in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

DETHMERS GELUIDADVIES B.V.



Gerard Dethmers
Senior-adviseur

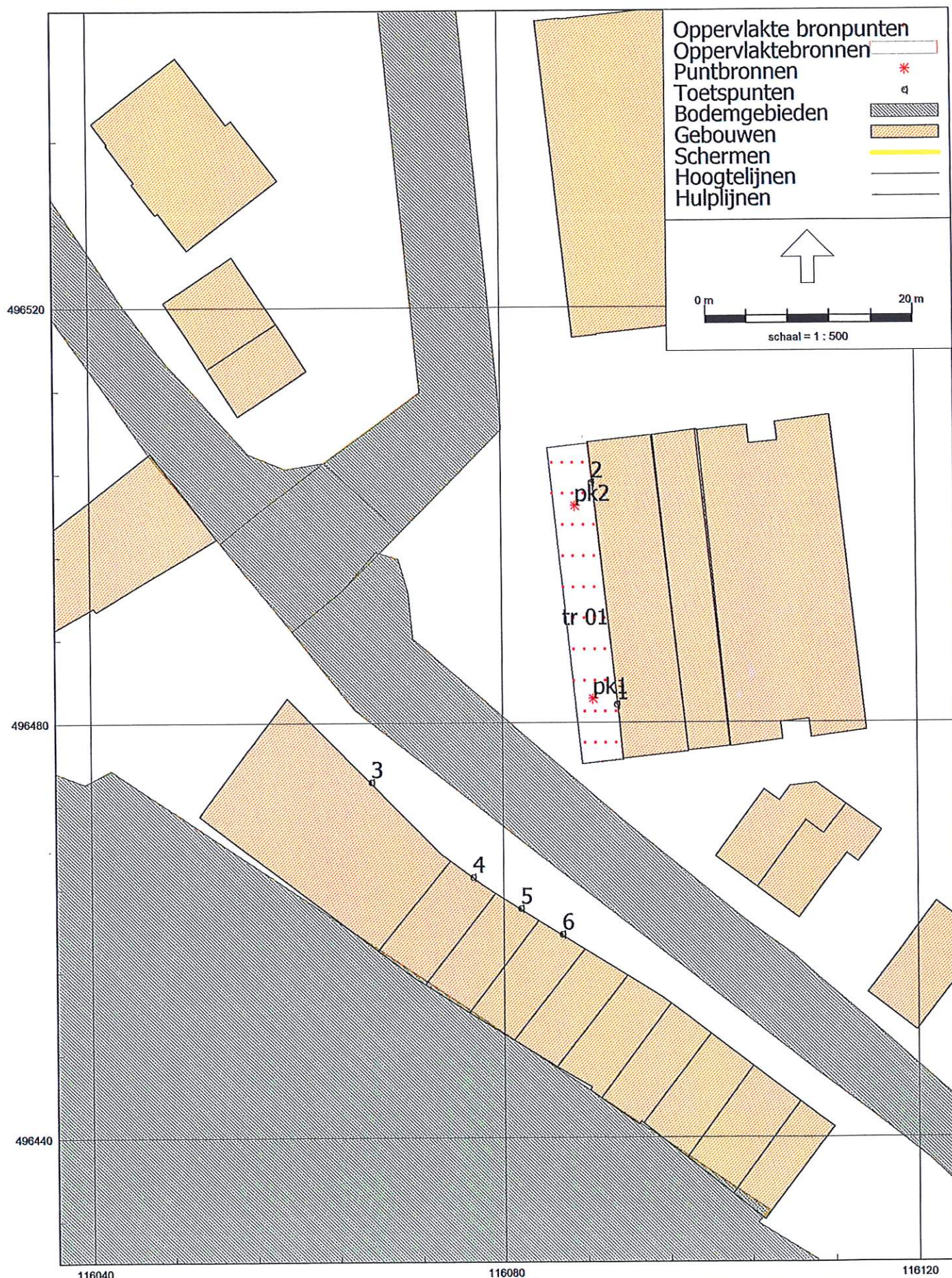


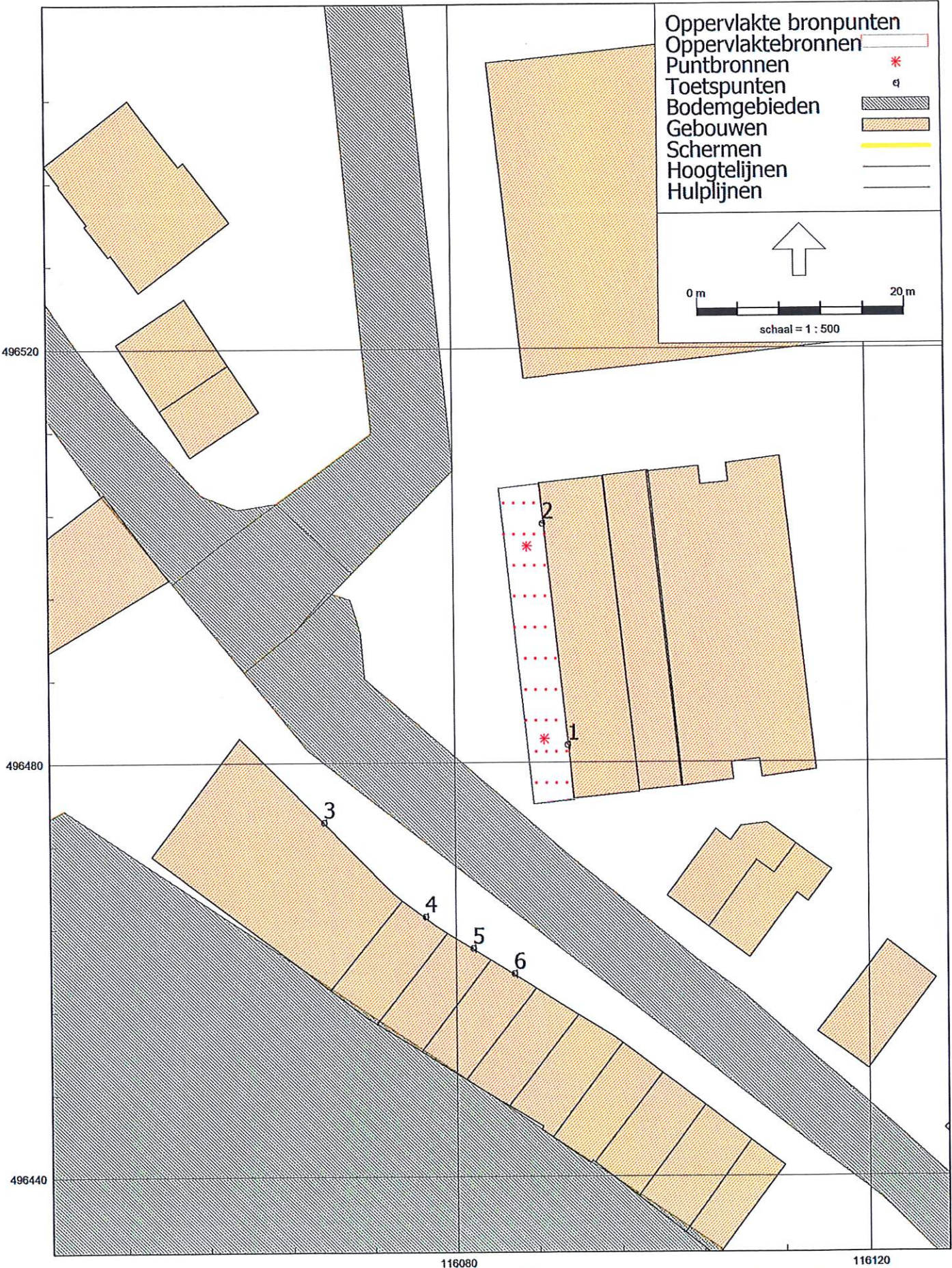
BIJLAGEN

BIJLAGE 1

Overzicht van de situatie

12 dec 2022, 08:55





Ligging bronnen

12 dec 2022, 08:58



BIJLAGE 2

Terras of KDV voor blok 5a Zaandam

Invoergegevens bronnen en waarneempunten

Model: Terras blok 5 Hofwijk Noord Fase 1 te Zaandam
 versie van Centrum Zaandam - Centrum Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Typelw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer	obj.
tr 01	Terras horeca	1,00	-1,00	Relatief	True	A	4,26	0,00	--	1,0	3,0		Ja

Terras of KDV voor blok 5a Zaandam
Invoergegevens bronnen en waarneempunten

Model:	Terras blok 5 Hofwijk Noord Fase 1 te Zaandam versie van Centrum Zaandam - Centrum Zaandam																										
Groep:	(hoofdgroep) Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie																										
Naam	LwM2	31	LwM2	63	LwM2	125	LwM2	250	LwM2	500	LwM2	1k	LwM2	2k	LwM2	4k	LwM2	8k	Lw	31	Lw	63	Lw	125	Lw	250	
tr 01	--	--	--	50,12	57,12	62,12	58,12	54,12	48,12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	71,00	78,00	78,00		

Terras of KDV voor blok 5a Zaandam

Invoergegevens bronnen en waarneempunten

Model: Terras blok 5 Hofwijk Noord Fase 1 te Zaandam

versie van Centrum Zaandam - Centrum Zaandam

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
tr 01	83,00	79,00	75,00	69,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Terras of KDV voor blok 5a Zaandam

Invoergegevens bronnen en waarneempunten

Model: Terras blok 5 Hofwijk Noord Fase 1 te Zaandam
versie van Centrum Zaandam - Centrum Zaandam

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
pk1 schreeuwend persoon	1,00	-1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A
pk2 schreeuwend persoon	1,00	-1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	A

Terras of KDV voor blok 5a Zaandam

Invoergegevens bronnen en waarneempunten

Model: Terras blok 5 Hofwijk Noord Fase 1 te Zaandam
versie van Centrum Zaandam - Centrum Zaandam

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenRefl.	GeenDamping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
pk1	Nee	Nee	Nee	--	--	85,00	92,00	97,00	93,00	89,00	83,00	--	0,00
pk2	Nee	Nee	Nee	--	--	85,00	92,00	97,00	93,00	89,00	83,00	--	0,00

Terras of KDV voor blok 5a Zaandam
Invoergegevens bronnen en waarneempunten

Model: Terras blok 5 Hofwijk Noord Fase 1 te Zaandam
versie van Centrum Zaandam - Centrum Zaandam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
pk1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
pk2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Terras of KDV voor blok 5a Zaandam

Invoergegevens bronnen en waarneempunten

Model: Terras blok 5 Hofwijk Noord Fase 1 te Zaandam

versie van Centrum Zaandam - Centrum Zaandam

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	woning blok 5a	-1,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	--	--	--	Ja
2	woning blok 5a	-1,00	Relatief	6,50	9,50	12,50	--	--	--	Ja
3	Woning Witte Olifant	-1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
4	Woning Witte Olifant	-1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
5	Woning Witte Olifant	-1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
6	Woning Witte Olifant	-1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

BIJLAGE 3

Terras of KDV voor blok 5a Zaandam

Resultaten LAeq [dB(A)]

Rapport: Resultatentabel
Model: Terras blok 5 Hofwijk Noord Fase 1 te Zaandam
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr, LT
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Etmaal
1_A	6,50	53	58	63
1_B	9,50	51	55	60
1_C	12,50	49	54	59
2_A	6,50	53	58	63
2_B	9,50	51	55	60
2_C	12,50	49	53	58
3_A	1,50	45	49	54
3_B	4,50	45	49	54
3_C	7,50	45	49	54
3_D	10,50	45	49	54
4_A	1,50	45	49	54
4_B	4,50	45	49	54
4_C	7,50	45	49	54
4_D	10,50	45	49	54
5_A	1,50	45	49	54
5_B	4,50	45	49	54
5_C	7,50	45	49	54
5_D	10,50	44	49	54
6_A	1,50	44	48	53
6_B	4,50	44	49	54
6_C	7,50	44	48	53
6_D	10,50	44	48	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Terras of KDV voor blok 5a Zaandam

Resultaten LA,max [dB(A)]

Rapport: Resultatentabel
 Model: Terras blok 5 Hofwijk Noord Fase 1 te Zaandam
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Piekgeluiden

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond
1_A	woning blok 5a	6,50	75	75
1_B	woning blok 5a	9,50	72	72
1_C	woning blok 5a	12,50	70	70
2_A	woning blok 5a	6,50	75	75
2_B	woning blok 5a	9,50	72	72
2_C	woning blok 5a	12,50	70	70
3_A	Woning Witte Olifant	1,50	66	66
3_B	Woning Witte Olifant	4,50	66	66
3_C	Woning Witte Olifant	7,50	66	66
3_D	Woning Witte Olifant	10,50	65	65
4_A	Woning Witte Olifant	1,50	67	67
4_B	Woning Witte Olifant	4,50	67	67
4_C	Woning Witte Olifant	7,50	66	66
4_D	Woning Witte Olifant	10,50	66	66
5_A	Woning Witte Olifant	1,50	67	67
5_B	Woning Witte Olifant	4,50	66	66
5_C	Woning Witte Olifant	7,50	66	66
5_D	Woning Witte Olifant	10,50	66	66
6_A	Woning Witte Olifant	1,50	66	66
6_B	Woning Witte Olifant	4,50	66	66
6_C	Woning Witte Olifant	7,50	66	66
6_D	Woning Witte Olifant	10,50	65	65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: Dethmers Geluidadvies B.V. 12-12-2022 08:47:20