

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	28 februari 2024	PROJECT	20221351 Cadzand bad Duinplein oost ro nieuw ontwerp
KENMERK	20221351/136025/RK	OPDRACHTGEVER	Arlan Groep B.V.
VAN	Rients Koster	AANWEZIG	--
AAN	--	AFWEZIG	--
CC	--		

AKOESTISCH ONDERZOEK DUINPLEIN CADZAND-BAD

INLEIDING

Voor het project Duinplein Oost 2020 is door de gemeente Sluis een ontwerp Omgevingsvergunning gepubliceerd op 13 september 2021. Het project-gebied ligt aan de oostzijde van het Duinplein te Cadzand-Bad en wordt ingevuld met 18 appartementen, waarvan maximaal 2 permanent en overige recreatief, en een commerciële plint (gemakswinkel en horeca).

Tegen het ontwerp van de Omgevingsvergunning zijn zienswijzen ingediend en in een eerdere fase bezwaar. Na overleg met omwonenden is er een nieuw ontwerp voor het plan gemaakt, waarbij het laden en lossen ten behoeve van de gemakswinkel/horeca op straat zal gebeuren in plaats van direct naar het perceel van een direct aanwonende.

Op basis van het eerdere ontwerp is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie die samenhangt met activiteiten binnen/vanwege de commerciële plint. Dit akoestisch onderzoek is vastgelegd in memo "Akoestisch onderzoek commerciële plint Cadzand-Bad", d.d. 7-4 2017.

Omdat er een nieuw ontwerp is, is het akoestisch onderzoek geactualiseerd naar de nieuwe situatie. De vergunningprocedure is opgestart onder de Wro. Om die reden wordt het aspect geluid nog beoordeeld op basis van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (2009).

De geluidniveaus in de omgeving zijn berekend overeenkomstig de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" van 1999 (uitgave VROM).



WIJZIGINGEN PROJECT

In figuur 1 is een overzicht gegeven van de nieuw te realiseren situatie. In vergelijking met het eerdere ontwerp zit de toegang tot het magazijn op de begane grond aan de straatzijde en niet meer aan de zijde van de woning Kievitenlaan 2. Een plattegrond van de begane grond is gegeven in figuur 2.

Figuur 1: plattegrond nieuwe situatie



worden voor gevoelige functies

De definitie van een rustige woonwijk/rustig buitengebied is:

“Een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.”

De definitie van een gemengd gebied is:

“Een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden en hogere milieunormen rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten meestal bepalend.”

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de richtafstanden voor de verschillende milieucategorieën (t/m 3.2).

Tabel 1: richtafstanden per milieucategorie t/m 3.2

Milieucategorie	Richtafstand	
	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m

De achterliggende geluidnormen die in de VNG-publicatie worden gehanteerd om de richtafstanden te bepalen, zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: geluidnormen (richtwaarden) voor een rustige woonwijk/rustige buitengebied en gemengd gebied

Periode	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$)		Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$)	
	rustige woonwijk/ rustig buitengebied	gemengd gebied	rustige woonwijk/ rustig buitengebied	gemengd gebied
dagperiode (07:00 - 19:00 uur)	45 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)
avondperiode (19:00 - 23:00 uur)	40 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)
nachtperiode (23:00 - 07:00 uur)	35 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)

Deze richtwaarden hebben geen wettelijke status, maar zijn algemeen aanvaarde waarden. Het is mogelijk om op basis van een bestuurlijke afweging af te wijken van deze richtwaarden. De VNG-brochure biedt hiervoor een stappenplan, opgenomen in bijlage B5.3 van de VNG-publicatie. Het stappenplan omvat de volgende methodiek:

stap 1: indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk;

stap 2: indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal 45 dB(A) in een rustige woonwijk/rustig buitengebied en 50 dB(A) in gemengd gebied voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (etmaalwaarde), 65/60/55 dB(A) voor maximale geluidniveaus in een rustige woonwijk/rustig buitengebied en 70/65/60 dB(A) in gemengd gebied en 50 dB(A) etmaalwaarde t.g.v. de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder);

stap 3: indien stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal 50 dB(A) in een rustige woonwijk/rustig buitengebied en 55 dB(A) in gemengd gebied voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 70/65/60 dB(A) voor maximale geluidniveaus en 65 dB(A) etmaalwaarde t.g.v. de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder). Met betrekking tot de maximale geluidsniveaus geldt dat de beoordeling plaatsvindt exclusief de maximale geluidsniveaus vanwege aan- en afrijdend verkeer.

In het kader van stap 3 dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient dit grondig onderzocht, onderbouwd, en gemotiveerd te worden, waarbij cumulatie met andere geluidbronnen/geluidbelastingen moet worden meegenomen. Deze laatste stap wordt aangeduid als stap 4.

Cadzand-Bad is een druk bezochte badplaats met veel recreatieve voorzieningen als horeca, winkels en logies. De omgeving kan dan ook worden gezien als “gemengd gebied” (matig tot sterke functiemenging).

Activiteitenbesluit/Bruidsschat

De gemakswinkel en daghoreca vallen onder de werking van het Activiteitenbesluit en de daarin opgenomen algemene regels. Met het in werking treden van de Omgevingswet is het Activiteitenbesluit vervallen en zijn de geluidvoorschriften opgenomen in de Bruidsschat. Inhoudelijk komen deze regels overeen voor deze situatie.

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,rLT}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,rLT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,rLT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:
 - a. 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;
 - b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
 - c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
 - d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
 - e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorsps in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
 - f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - g. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 3.7.2., tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
 - h. 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;
 - i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), bedoeld in artikel 2.17, 2.17a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
 - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
 - b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan;
 - c. laad- en losactiviteiten in de periode tussen 19.00 uur en 06.00 uur ten behoeve van de aan- en afvoer van producten bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid, voor zover dat ten hoogste een keer in de genoemde periode plaatsvindt;
 - d. het verrichten van activiteiten in de periode tussen 19.00 uur en 6.00 uur ten behoeve van het wassen van kasdekken bij inrichtingen als bedoeld in artikel 2.17, vijfde en zesde lid.

BEREKENING GELUIDBELASTING

Uitgangspunten

In het onderzoek van 2017 is de aanvoer van goederen ten behoeve van de gemakswinkel en daghoreca beschouwd als maatgevende geluidbron, dat wil zeggen laden/lossen en rijbewegingen. Door de aanpassing van het plan hoeven vrachtwagens ter plaatse van de laad-/loslocatie niet meer achteruit te steken. De vrachtwagens komen en gaan vanuit het oosten of westen over Boulevard de Wielingen en gaan vervolgens via de Leeuwerikenlaan en de Egelantierlaan naar de Kievitenlaan en vertrekken weer via de Kievitenlaan naar de Boulevard de Wielingen (rondrijroute). De vrachtwagens parkeren daarmee vooruit richting Boulevard de Wielingen met de achterzijde/laadklep ter hoogte van de toegang naar het magazijn.

In de representatieve bedrijfssituatie geldt dat er sprake is van het aan-/afrijden met een bak- of trailerwagen en laden/lossen, van beide maximaal 1 per dag in de dagperiode. In tabel 3 is een overzicht gegeven van de geluidbronnen die samenhangen met de bevoorrading van de gemakswinkel/horeca.

Tabel 3: overzicht geluidbronnen

bronnr.	omschrijving	bronsterkte in dB(A)		aantal/bedrijfsduur/percentage		
		L_{Weq}	L_{Wmax}	dag	avond	nacht
mb1 ¹	rijden trailercombinatie 20-30 km/h	103	108	1	--	--
mb2 ¹	rijden bakwagen 20-30 km/h	98	108	1	--	--
pt1-pt2 ²	laad-/losactiviteiten	90	100	¾ uur	--	--
pt ³	koelmotor vrachtwagen (50% laad/losduur)	86	--	0,375 uur	--	--

1 Mobiele bron in Geomilieu.

2 Puntbron in Geomilieu.

Rekenmodel en resultaten

Bovenstaande uitgangspunten zijn verwerkt/aangepast in het akoestisch rekenmodel. Op grond van het “Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012” (artikel 2.3) moet de bepaling van het equivalente geluidsniveau plaatsvinden volgens één van de methoden uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999” (publicatie VROM, uitgave Samsom), onder de in de handleiding genoemde voorwaarden. Technisch gezien komt dit nog overeen met bijlage IVh van de Omgevingsregeling (Meet- en rekenmethode geluid industrie). Het overdrachtsmodel is opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie V2023.3 van dgmr-software.

De laad-/losactiviteiten vinden alleen plaats in de dagperiode. Voor grondgebonden woningen geldt dan een beoordelingshoogte van $h_o = +1,5$ m. Voor de boogde en bestaande appartementen met logiesfuncties is getoetst op een hoogte van $h_o = +4,5/5,3$ m.

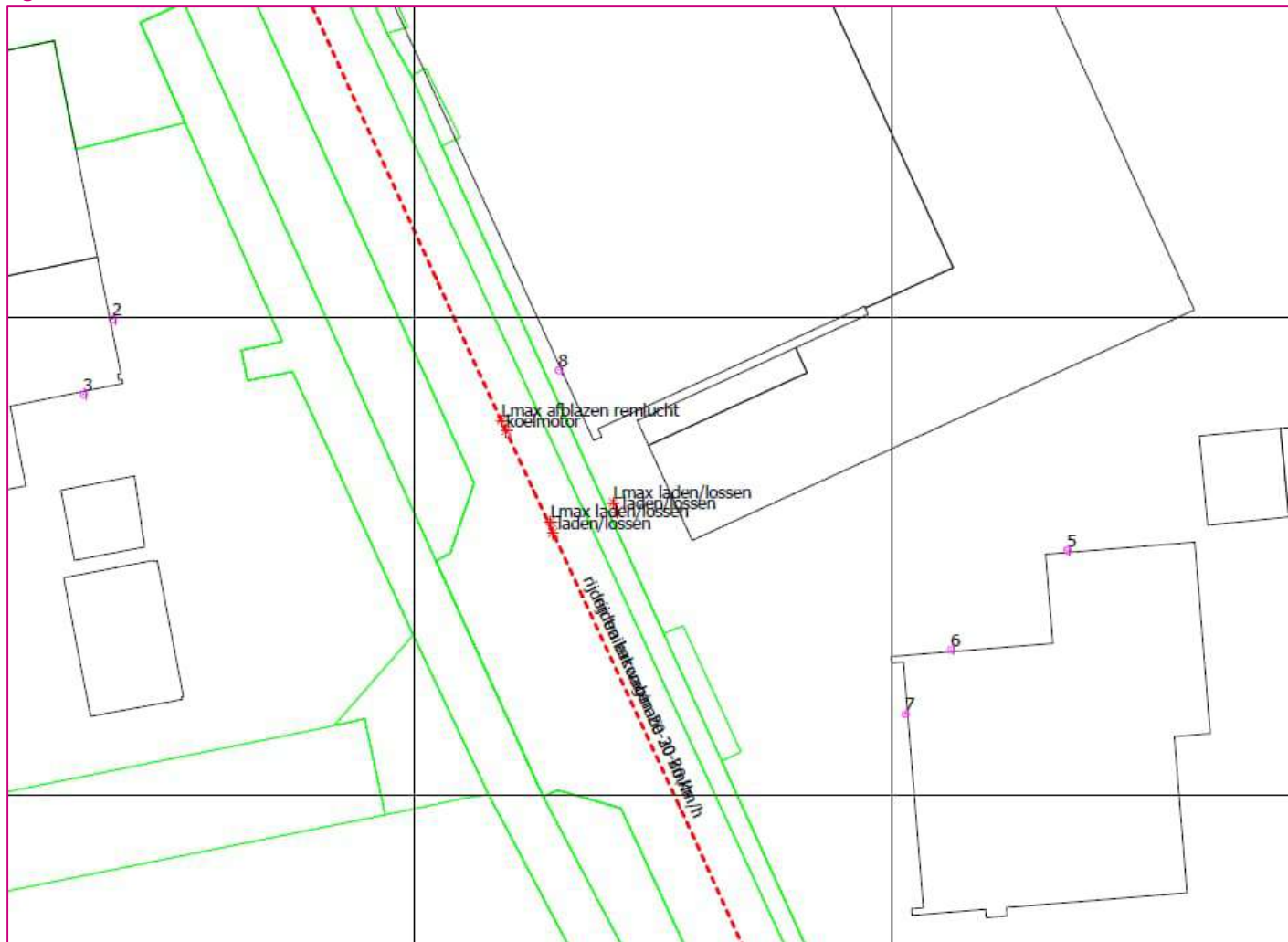
Voor het bodem-model zijn harde (wegen, water, etc.) en zachte (onverhard terrein) bodemgebieden van belang. Verharde gebieden zijn zoveel als mogelijk ingevoerd. Voor de niet gedefinieerde bodemgebieden is uitgegaan van een 100% reflecterende bodem ($B_f = 0,0$).

Een weergave van het model is gegeven in onderstaande figuur 3. De brongegevens zijn gegeven in bijlage 1. De resultaten zijn tevens gegeven tabel 4 en bijlage 2.

Tabel 4: overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en maximale geluidniveaus L_{Amax}

Toets-/rekenpuntnummer en omschrijving		Waarneem-hoogte [m]	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in de dagperiode [dB(A)]	Maximale geluidniveaus L_{Amax} in de dagperiode [dB(A)]
1	Boulevard de Wielingen 33a	4,5	22	47
2	Boulevard de Wielingen 35.1 logies	4,5	45	76
3	Boulevard de Wielingen 35.2 logies	4,5	45	76
4	Egelantierlaan 45a	1,5	41	69
5	Kievitenlaan 2.1	1,5	38	65
6	Kievitenlaan 2.2	1,5	46	66
7	Kievitenlaan 2.3	1,5	46	73
8	Logies nieuw	5,3	54	86
9	Vinkenstraat 1.1 logies	1,5	44	73
10	Vinkenstraat 1.2 logies	1,5	44	71
11	Wulpenlaan 1	1,5	24	48
12	Wulpenlaan 1a	1,5	24	48
13	Wulpenlaan 3	1,5	29	53

Figuur 3: overzicht akoestisch rekenmodel



BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE

Voor het project Duinplein Oost 2020 is door de gemeente Sluis een ontwerp Omgevingsvergunning gepubliceerd op 13 september 2021. Het project-gebied ligt aan de oostzijde van het Duinplein te Cadzand-Bad en wordt ingevuld met 18 (recreatie)appartementen en een commerciële plint (gemakswinkel en horeca).

Tegen het ontwerp van de Omgevingsvergunning zijn zienswijzen ingediend en in een eerdere fase bezwaar. Na overleg met omwonenden is er een nieuw ontwerp voor het plan gemaakt, waarbij het laden en lossen ten behoeve van de gemakswinkel/horeca op straat zal gebeuren in plaats van direct naar het perceel van een direct aanwonende.

Het akoestisch rekenmodel is aangepast naar de nieuwe situatie voor het laden/lossen en de logistiek van vrachtwagens. Uit tabel 3 blijkt dat voor deze situatie bij de bestaande omliggende woningen en logiesfuncties wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A) in de dagperiode voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus; de hoogste berekende waarde bedraagt $L_{Ar,LT} = 46$ dB(A). Ter plaatse van de nieuwe logiesfunctie binnen het plan bedraagt het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT} = 54$ dB(A).

Voor wat betreft laden/lossen geldt dat bij de reguliere woningen alleen bij de naastgelegen woning Kievitenlaan de richtwaarde van 70 dB(A) wordt overschreden; de hoogste berekende waarde bedraagt $L_{Amax} = 73$ dB(A). In het eerste ontwerp met de laad/loslocatie naast de woning was dit zonder maatregelen nog $L_{Amax} = 79$ dB(A).

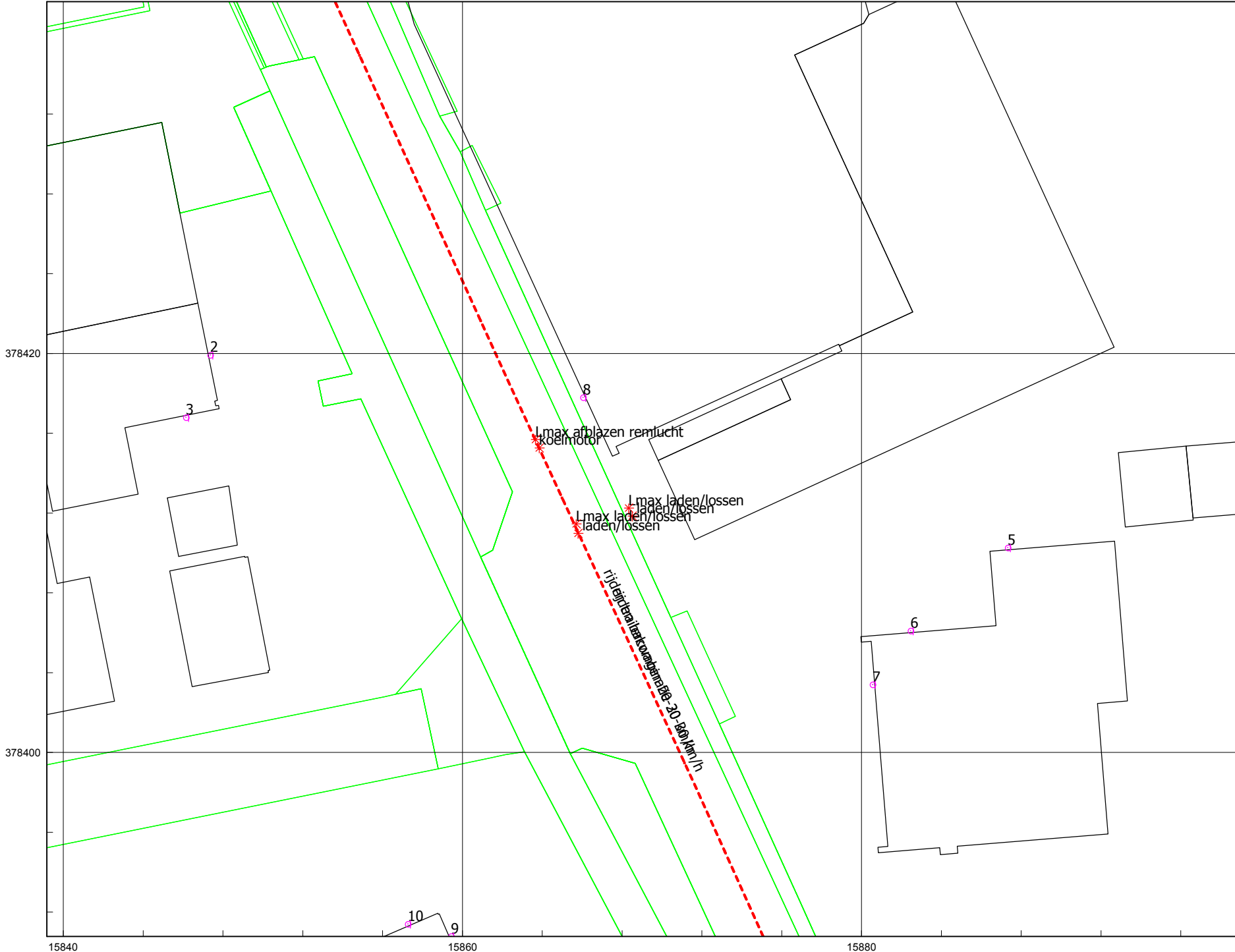
Het berekende niveau kan aanvaardbaar worden geacht, ook omdat maximale geluidniveaus vanwege laden/lossen in de dagperiode vanuit milieuregelgeving buiten beschouwing worden gelaten en slechts beperkt voorkomen.

In de berekeningen van de equivalente geluidniveaus is het rijden vrachtwagens op de openbare weg meegenomen, ondanks dat dit kan worden gezien als indirecte hinder. In de beoordeling van indirecte hinder worden maximale geluidniveaus buiten beschouwing gelaten. De maximale geluidniveaus vanwege het rijden van vrachtwagens op de openbare weg (ook andere dan t.b.v. de gemakswinkel) zijn gelijk als of hogere dan die als gevolg van het laden/lossen op de locaties.

De maximale geluidniveaus t.p.v. bestaande en beoogde logiesfuncties hoeven niet te worden getoetst (geen geluidgevoelige gebouwen), maar zijn wel berekend (zie tabel 3). Omdat het alleen de dagperiode betreft en de duur beperkt is, worden de berekende niveaus aanvaardbaar geacht. Voor de nieuwe logiesfunctie binnen het plan kan nog worden gedacht aan extra geluidwering.

De permanente en additionele woning in het nieuwe gebouw bevinden zich aan de noordzijde van de bebouwing op circa 30 meter van de laad- en losplaats en bovendien op de bovenste verdieping (hoogte 9,7 meter). Daarmee wordt ruimschoots aan de richtafstand voldaan.

Samenvattend: het geluid vanwege bevoorrading en laden/lossen als gevolg van het project Duinplein Oost 2020 kan aanvaardbaar worden geacht en is gezien de vele recreatieve voorzieningen niet afwijkend van de overige omgevingsgeluiden.



Model: situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	1	rijden trailercombinatie 20-30 km/h	Polylijn	15837,95	378472,77
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	2	rijden bakwagen 20-30 km/h	Polylijn	15837,95	378472,77

Model: situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	15906,85	378338,78	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	15906,85	378338,78	1,50	1,50	0,00	0,00	1,50

Model: situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal (D)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	151,26	151,26	9,26	35,55	1
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	151,26	151,26	9,26	35,55	1

Model: situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	--	--	46,92	--	--	20	5,00	31
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	--	--	46,92	--	--	20	5,00	31

Model: situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	57,60	76,90	86,00	91,60	96,90	99,40	95,50	90,30	81,20
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	52,60	71,90	81,00	86,60	91,90	94,40	90,50	85,30	76,20

Model: situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr	Totaal
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus		103,06
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus		98,06

Model: situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	1	laden/lossen	Punt	15868,51	378411,85	1,50
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	3	koelmotor	Punt	15863,85	378415,27	3,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	2	laden/lossen	Punt	15865,80	378410,98	1,50
Maximale geluidniveaus	4	Lmax afblazen remlucht	Punt	15863,66	378415,68	1,50
Maximale geluidniveaus	5	Lmax laden/lossen	Punt	15868,34	378412,25	1,50
Maximale geluidniveaus	6	Lmax laden/lossen	Punt	15865,70	378411,45	1,50

Model: situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb (%) (D)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,126
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,126
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,126
Maximale geluidniveaus	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
Maximale geluidniveaus	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--
Maximale geluidniveaus	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--

Model: situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb (%) (A)	Cb (%) (N)	Tb (u) (D)	Tb (u) (A)	Tb (u) (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRefl.
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	--	--	0,3751	--	--	15,05	--	--	Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	--	--	0,3751	--	--	15,05	--	--	Nee
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	--	--	0,3751	--	--	15,05	--	--	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	--	--	--	99,00	--	--	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	--	--	--	99,00	--	--	Nee
Maximale geluidniveaus	--	--	--	--	--	99,00	--	--	Nee

Model: situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	Nee	Nee	55,80	68,00	75,50	81,20	83,90	85,30
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	Nee	Nee	44,10	54,40	72,40	79,40	81,40	79,40
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	Nee	Nee	55,80	68,00	75,50	81,20	83,90	85,30
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	--	90,00	97,00	100,00	102,00	101,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	44,10	81,00	88,00	91,00	94,00	93,00
Maximale geluidniveaus	Nee	Nee	44,10	81,00	88,00	91,00	94,00	93,00

Model: situatie 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	83,20	76,00	70,70	90,08
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	77,40	70,40	61,40	85,99
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	83,20	76,00	70,70	90,08
Maximale geluidniveaus	101,00	98,00	96,00	108,28
Maximale geluidniveaus	92,00	89,00	87,00	99,73
Maximale geluidniveaus	92,00	89,00	87,00	99,73

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2024
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10_A	Vinkenstraat 1.2 logies	15857,27	378391,40	1,50	44,1	--	--	44,1	79,2
11_A	Wulpenlaan 1	15903,65	378432,40	1,50	23,7	--	--	23,7	70,4
12_A	Wulpenlaan 1a	15910,24	378430,82	1,50	24,0	--	--	24,0	71,2
13_A	Wulpenlaan 3	15911,18	378418,93	1,50	28,7	--	--	28,7	73,4
1_A	Boulevard de Wielingen 33a	15896,97	378447,34	4,50	21,8	--	--	21,8	66,8
2_A	Boulevard de Wielingen 35.1 logies	15847,37	378419,93	4,50	44,6	--	--	44,6	82,9
3_A	Boulevard de Wielingen 35.2 logies	15846,15	378416,80	4,50	45,4	--	--	45,4	81,8
4_A	Egelantierlaan 45a	15864,24	378380,21	1,50	40,9	--	--	40,9	81,5
5_A	Kievitenlaan 2.1	15887,33	378410,26	1,50	38,3	--	--	38,3	79,6
6_A	Kievitenlaan 2.2	15882,46	378406,11	1,50	45,5	--	--	45,5	81,7
7_A	Kievitenlaan 2.3	15880,56	378403,40	1,50	46,2	--	--	46,2	83,0
8_A	Logies nieuw	15866,05	378417,81	5,30	53,8	--	--	53,8	86,4
9_A	Vinkenstraat 1.1 logies	15859,43	378390,79	1,50	44,4	--	--	44,4	81,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: situatie 2024
 Groep: LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Maximale geluidniveaus

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
10_A	Vinkenstraat 1.2 logies	15857,27	378391,40	1,50	71,3	--	--	
11_A	Wulpenlaan 1	15903,65	378432,40	1,50	48,3	--	--	
12_A	Wulpenlaan 1a	15910,24	378430,82	1,50	48,4	--	--	
13_A	Wulpenlaan 3	15911,18	378418,93	1,50	52,6	--	--	
1_A	Boulevard de Wielingen 33a	15896,97	378447,34	4,50	47,2	--	--	
2_A	Boulevard de Wielingen 35.1 logies	15847,37	378419,93	4,50	76,3	--	--	
3_A	Boulevard de Wielingen 35.2 logies	15846,15	378416,80	4,50	76,2	--	--	
4_A	Egelantierlaan 45a	15864,24	378380,21	1,50	69,2	--	--	
5_A	Kievitenlaan 2.1	15887,33	378410,26	1,50	65,1	--	--	
6_A	Kievitenlaan 2.2	15882,46	378406,11	1,50	66,1	--	--	
7_A	Kievitenlaan 2.3	15880,56	378403,40	1,50	73,0	--	--	
8_A	Logies nieuw	15866,05	378417,81	5,30	85,5	--	--	
9_A	Vinkenstraat 1.1 logies	15859,43	378390,79	1,50	72,8	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage: Akoestisch onderzoek inrichtinglawaaai 7-4-2017



CADZAND-BAD

Duinplein Oost

**Akoestisch onderzoek commerciële plint
Cadzand-Bad**



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

MEMO

Van : D.G. Koster en A. Kramer
Project : Cadzand-Bad, Duinplein Oost
Opdrachtgever : Arlan Groep

Datum : 7-4-2017

Betreft : Akoestisch onderzoek commerciële plint Cadzand-Bad



1. Inleiding

Ter plaatse van de oostzijde van het Duinplein te Cadzand-Bad wordt een commerciële plint met daarboven appartementen en een parkeerkelder gerealiseerd (figuur 1). De commerciële plint zal worden ingevuld met onder andere een supermarkt.

Om aan te kunnen tonen dat ter plaatse van de omliggende woningen sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat, is onderzoek uitgevoerd naar geluidhinder vanwege de laad- en losactiviteiten. Tevens is in het kader van goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting ter plaatse van de beoogde appartementen met logiesfunctie en bestaande appartementen met logiesfunctie onderzocht. Naast het laden en lossen wordt ook geluidhinder ter plaatse van het restaurant met terras van Boulevard de Wielingen 33 ten gevolge van de beoogde parkeerkelder onderzocht.

In het onderzoek is gerekend voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) en indirecte hinder.



Figuur 1.1. Ligging projectgebied



Figuur 1.2. Commerciële plint met appartementen

2. Toetsingskader

Normstelling

Om een belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat in de omgeving en de bedrijfsvoering te kunnen maken, is voor dit plan gebruik gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). Tevens wordt de uitvoerbaarheid van het plan getoetst aan de hand van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De VNG-brochure hanteert twee soorten omgevingstypen. Een rustige woonwijk en gemengd gebied, voor beide omgevingstypen gelden andere richtafstanden en/of normen.

De definitie van een rustige woonwijk/ rustig buitengebied is:

“Een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.”

De definitie van een gemengd gebied is:

“Een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden en hogere milieunormen rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten meestal bepalend.”

Cadzand-Bad is een badplaats en wordt met name gebruikt voor recreatieve doeleinden. In de omgeving zijn diverse horecagelegenheden en winkels aanwezig. Er is daarmee sprake van matige tot sterke functiemenging. Daarom wordt in dit onderzoek uitgegaan van gemengd gebied. De richtwaarden die gelden voor woningen in een gemengd gebied zijn opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Richtwaarden voor een gemengd gebied

Periode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	Maximale geluidbelasting ($L_{A,max}$)
Dagperiode (07:00 - 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 - 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 - 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)

Deze richtwaarden hebben geen wettelijke status, maar zijn algemeen aanvaarde waarden. Het is mogelijk om op basis van een bestuurlijke afweging af te wijken van deze richtwaarden. De VNG-brochure biedt hiervoor een stappenplan.

Om te toetsen of het plan daadwerkelijk uitvoerbaar is, is tevens toetsing aan het Activiteitenbesluit nodig. De grenswaarden zijn weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Grenswaarden Activiteitenbesluit

Periode	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	Maximale geluidbelasting ($L_{A,max}$)
Dagperiode (07:00 - 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 - 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 - 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)

De verkeersbewegingen op de openbare weg, die worden veroorzaakt door de inrichting, kunnen zorgen voor geluidhinder. Deze hinder wordt echter niet direct toegerekend aan de inrichting. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt deze indirecte hinder echter wel inzichtelijk gemaakt.

Wegens het ontbreken van een toetsingskader voor de ruimtelijke ordening, wordt aangesloten bij het toetsingskader voor vergunningverlening in het kader van de Wet milieubeheer/Wabo. Dit toetsingskader betreft de Circulaire *Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wm* (VROM, 29 februari 1996), ook wel bekend als de Schrikkelcirculaire. De voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder bedraagt volgens de circulaire 50 dB(A) en de maximale grenswaarde bedraagt 65 dB(A) etmaalwaarde.

Een logiesfunctie is geen geluidgevoelig object zoals opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bgh). De normen uit de Schrikkelcirculaire, VNG-publicatie en het Activiteitenbesluit gelden daarom niet voor appartementen met logiesfunctie. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting ter plaatse van deze appartementen echter wel inzichtelijk gemaakt.

3. Berekeningsuitgangspunten

Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (VROM, 1999). De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma GeoMilieu versie 4.20 van DGMR.

Uitgangspunten

Hieronder volgt een beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Dit is de bedrijfssituatie bij volledige gebruikmaking van de capaciteit. Activiteiten die incidenteel voorkomen, dat wil zeggen niet vaker dan 12 keer per jaar, behoren niet tot de representatieve bedrijfssituatie.

De akoestisch relevante activiteiten ter plaatse zijn:

- Laden en lossen;
- Rijbewegingen bakwagen en vrachtwagen (trailercombinatie);

Op een representatieve dag arriveert en vertrekt één vrachtwagen en één bakwagen ten behoeve van laden en lossen. Dit vindt enkel in de dagperiode plaats (07:00-19:00 uur).

Geluidbronnen

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde bronvermogens samengevat.

Tabel 3.1 Gehanteerde bronvermogens

Bron	Bronvermogen L_w [dB(A)]	Toepassing			Herkomst
		$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	Indirecte hinder	
Bakwagen manoeuvreren 5 km/h	92	X			Kental
Bakwagen 5 km/h met achteruitrijsignalering	98	X			Literatuur ¹
Bakwagen 30 km/h	98			X	Kental
Vrachtwagen 5 km/h	97	X			Literatuur ²
Vrachtwagen 5 km/h met achteruitrijsignalering	108	X			Literatuur ¹
Vrachtwagen 30 km/h	103			X	Literatuur ²
Afblazen remlucht/optrekken vrachtwagen (piek)	108		X		Kental
Koelmotor	86	X			Kental
Laden en lossen met rolcontainers	90	X			Kental
Laden en lossen (piek)	100		X		Kental

Vanwege toeslag voor tonaal geluid is het bronvermogen van achteruitrijsignalering voor de bakwagen en vrachtwagen uit tabel 3.1 met 5 dB(A) verhoogd. Voor laden en lossen is uitgegaan van 15 minuten voor de bakwagen en 30 minuten voor de vrachtwagen. De koelmotor van de vrachtwagen is gedurende de helft van de tijd in bedrijf (15 minuten).

¹ Literatuuronderzoek uitgevoerd door M+P in opdracht van de Provincie Zuid-Holland, M+P. pzh.09.08.1, d.d. 16 december 2009

² Granneman et al, vakblad Geluid, maart 2013

Ruimtelijke gegevens

In de geluidberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard bodemgebied (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht bodemgebied (bijvoorbeeld zandgrond of grasland). In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Toetspunten

In dit onderzoek vindt alleen toetsing in de dagperiode plaats. Voor grondgebonden woningen geldt dat de toetsing in de dagperiode plaatsvindt op een waarnemhoogte van 1,5 meter. Voor de beoogde en bestaande appartementen met logiesfunctie is getoetst op een hoogte van 4,5 m. Voor de beoogde appartementen boven de commerciële plint is (worst-case) getoetst ter plaatse van het beoogde appartement aan de zijde van de laad- en losvoorziening. Zie bijlage 1 voor de exacte ligging van de toetspunten.

Bodemfactor

Het bodemgebied is standaard hard (praktijkwaarde $B_f=0,2$) ingevoerd. Zachte bodemgebieden (zoals gras) zijn als zodanig ingevoerd (praktijkwaarde $B_f=0,8$).

Geluidscherm

Vanwege de berekende geluidbelasting zijn er twee varianten berekend, waarvan één met geluidscherm van 2,5 meter hoog en één zonder geluidscherm. Het geluidscherm is gelegen langs de locatie voor laden en lossen. Voor de exacte ligging van het scherm wordt verwezen naar bijlage 1.

4. Rekenresultaten

langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 4.1 zijn de rekenresultaten weergegeven voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met (indien van toepassing) toetsing aan de VNG-publicatie en het Activiteitenbesluit. Voor de volledige rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 4.1: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Adres	Dagperiode	Norm VNG en Activiteitenbesluit
	[dB(A)]	[dB(A)]
Boulevard de Wielingen 33A	23	50
Egelantierlaan 45A	44	50
Kievitenlaan 2	<u>53</u>	50
Wulpenlaan 1	29	50
Wulpenlaan 1A	34	50
Wulpenlaan 3	38	50
Boulevard de Wielingen 35 (logiesfunctie)	46	-
Vinkenstraat 1 (logiesfunctie)	50	-
Appartement nieuw (logiesfunctie)	56	-

Uit de tabel blijkt dat ter plaatse van Kievitenlaan 2 niet wordt voldaan aan de norm uit het Activiteitenbesluit en VNG-publicatie.

Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)

In tabel 4.2 zijn de rekenresultaten weergegeven voor het maximale geluidniveau. Voor de volledige rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 4.2: Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Adres	Dagperiode	Norm VNG en Activiteitenbesluit
	[dB(A)]	[dB(A)]
Boulevard de Wielingen 33A	45	70
Egelantierlaan 45A	70	70
Kievitenlaan 2	<u>79</u>	70
Wulpenlaan 1	50	70
Wulpenlaan 1A	55	70
Wulpenlaan 3	64	70
Boulevard de Wielingen 35 (logiesfunctie)	72	-
Vinkenstraat 1 (logiesfunctie)	72	-
Appartement nieuw (logiesfunctie)	87	-

Uit de tabel blijkt dat ter plaatse van Kievitenlaan 2 niet wordt voldaan aan de norm uit het Activiteitenbesluit en VNG-publicatie.

Indirecte hinder

In tabel 4.3 zijn de rekenresultaten weergegeven voor indirecte hinder. Voor de volledige rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 4.3: Rekenresultaten indirecte hinder

Adres	Etmaalwaarde	Voorkeursgrenswaarde Schrikkelcirculaire
	[dB(A)]	[dB(A)]
Boulevard de Wielingen 33A	6	50
Egelantierlaan 45A	27	50
Kievitenlaan 2	30	50
Wulpenlaan 1	5	50
Wulpenlaan 1A	5	50
Wulpenlaan 3	17	50
Boulevard de Wielingen 35 (logiesfunctie)	37	-
Vinkenstraat 1 (logiesfunctie)	33	-
Appartement nieuw (logiesfunctie)	35	-

Uit de tabel blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden.

5. Maatregelen

Uit de berekeningen in hoofdstuk 4 blijkt dat voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau niet wordt voldaan aan de norm uit de VNG-publicatie en Activiteitenbesluit. Daarom is onderzocht in hoeverre een geluidsscherm de geluidbelasting kan reduceren. Gebleken is dat bij een schermhoogte van 2,5 meter bij de woningen kan worden voldaan aan de richtwaarden.

Het scherm is gelegen langs de laad- en losvoorziening en heeft een lengte van circa 20 meter (totale oppervlakte bedraagt dan circa 50 m²). Voor de exacte ligging van het scherm wordt verwezen naar bijlage 1. Het scherm heeft een minimale massa van 10kg/m² en moet vrij zijn van open naden en kieren.

De kosten voor een standaard betonnen geluidsscherm bedragen circa €200 - €400 per m², afhankelijk van onder andere uitvoering en de funderingsmogelijkheden. Een voordeliger alternatief kan bijvoorbeeld een geluidsscherm met kokosvezel zijn. Dit is een begroeibaar geluidsscherm met een groene uitstraling. Deze schermen zijn leverbaar vanaf circa €110 per m² exclusief begroeiing.

langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 5.1 zijn de rekenresultaten weergegeven voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau met toetsing (indien van toepassing) aan de VNG-publicatie en het Activiteitenbesluit. Voor de volledige rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 5.1: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Adres	Dagperiode	Norm VNG en Activiteitenbesluit
	[dB(A)]	[dB(A)]
Boulevard de Wielingen 33A	22	50
Egelantierlaan 45A	42	50
Kievitenlaan 2	46	50
Wulpenlaan 1	25	50
Wulpenlaan 1A	28	50
Wulpenlaan 3	35	50
Boulevard de Wielingen 35 (logiesfunctie)	47	-
Vinkenstraat 1	50	-
Appartement nieuw (logiesfunctie)	57	-

Uit de tabel blijkt dat wordt voldaan aan de norm uit het Activiteitenbesluit en VNG-publicatie.

Maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$)

In tabel 5.2 zijn de rekenresultaten weergegeven voor het maximale geluidniveau. Voor de volledige rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 5.2: Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Adres	Dagperiode	Norm VNG en Activiteitenbesluit
	[dB(A)]	[dB(A)]
Boulevard de Wielingen 33A	45	70
Egelantierlaan 45A	68	70
Kievitenlaan 2	69	70
Wulpenlaan 1	47	70
Wulpenlaan 1A	49	70
Wulpenlaan 3	59	70
Boulevard de Wielingen 35 (logiesfunctie)	72	-
Vinkenstraat 1 (logiesfunctie)	71	-
Appartement nieuw (logiesfunctie)	88	-

Uit de tabel blijkt dat wordt voldaan aan de norm uit het Activiteitenbesluit en VNG-publicatie.

Indirecte hinder

In tabel 5.3 zijn de rekenresultaten weergegeven voor indirecte hinder. Voor de volledige rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 5.3: Rekenresultaten indirecte hinder

Adres	Etmaalwaarde	Voorkeursgrenswaarde Schrikkelcirculaire
	[dB(A)]	[dB(A)]
Boulevard de Wielingen 33A	6	50
Egelantierlaan 45A	27	50
Kievitenlaan 2	28	50
Wulpenlaan 1	5	50
Wulpenlaan 1A	5	50
Wulpenlaan 3	16	50
Boulevard de Wielingen 35 (logiesfunctie)	37	-
Vinkenstraat 1 (logiesfunctie)	33	-
Appartement nieuw (logiesfunctie)	35	-

Uit de tabel blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden.

6. Geluid parkeerkelder

Het parkeren wordt opgelost door de aanleg van een dubbellaagse ondergrondse parkeergarage die ontsloten wordt via Boulevard de Wielingen. In totaal worden 43 parkeerplaatsen gerealiseerd in de parkeergarage.

Aan de Boulevard de Wielingen is een terras van het naastgelegen restaurant gelegen. Hoewel een restaurant geen geluidgevoelige bestemming is, hebben wij een kwalitatieve beoordeling van het akoestisch klimaat ten gevolge van de parkeerbewegingen uitgevoerd.

Om de volgende redenen zullen aanwezigen ter plaatse van het restaurant geen relevante geluidoverlast ondervinden ten gevolge van de parkeerkelder:

- De beperkte omvang van de parkeerkelder waardoor de toename van het aantal verkeersbewegingen beperkt blijft;
- In de huidige situatie is het restaurant al gelegen langs een weg. De beperkte toename van verkeer zorgt niet voor een relevante toename van geluidbelasting;
- Het terras van het restaurant is overdekt en afgeschermd;
- De relatief korte verblijfstijd van aanwezigen.

Vanwege deze redenen wordt geconcludeerd dat ter plaatse van het terras van het restaurant sprake zal zijn van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

7. Conclusie

Ter plaatse van de oostzijde van het Duinplein te Cadzand-Bad wordt een commerciële plint met daarboven appartementen en een parkeerkelder gerealiseerd. De commerciële plint zal worden ingevuld met onder andere een supermarkt. Om aan te kunnen tonen dat ter plaatse van de omliggende woningen sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat, is onderzoek uitgevoerd naar geluidhinder vanwege de laad- en losactiviteiten. Tevens is in het kader van goede ruimtelijke ordening de geluidbelasting ter plaatse van de beoogde appartementen met logiesfunctie en bestaande appartementen met logiesfunctie onderzocht. Naast het laden en lossen is ook het akoestisch klimaat ter plaatse van het restaurant met terras aan Boulevard de Wielingen 33 ten gevolge van de beoogde parkeerkelder beschouwd.

Uit de berekeningen blijkt dat niet voldaan wordt aan de norm uit de VNG-publicatie en het Activiteitenbesluit voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau. Daarom is een tweede variant berekend met een geluidsscherm langs de laad- en losvoorziening. Uit de berekeningen blijkt dat ter plaatse van de bestaande omliggende woningen bij een schermhoogte van 2,5 meter voldaan wordt aan de norm uit de VNG-publicatie en het Activiteitenbesluit voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau. Tevens wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder. Ter plaatse van de omliggende woningen zal daarom sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Ter plaatse van de bestaande en beoogde appartementen met logiesfunctie hoeft niet getoetst te worden aan de normen uit het Activiteitenbesluit, de VNG-publicatie en de Schrikkelcirculaire. Wel is de geluidbelasting ter plaatse berekend. Daaruit blijkt dat de geluidbelasting maximaal 57 dB(A) bedraagt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 88 dB(A) voor het maximaal geluidniveau en 35 dB(A) voor indirecte hinder. Aangezien deze geluidbelasting uitsluitend in de dagperiode plaatsvindt, gedurende een zeer beperkte periode, wordt dit aanvaardbaar geacht.

Tot slot blijkt uit een kwalitatieve beschouwing dat de extra verkeersbewegingen ten gevolge van de parkeerkelder ter plaatse van het restaurant niet zullen leiden tot een verslechtering van het akoestisch klimaat.



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost

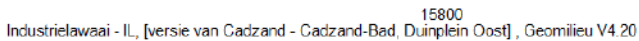
Model eigenschap

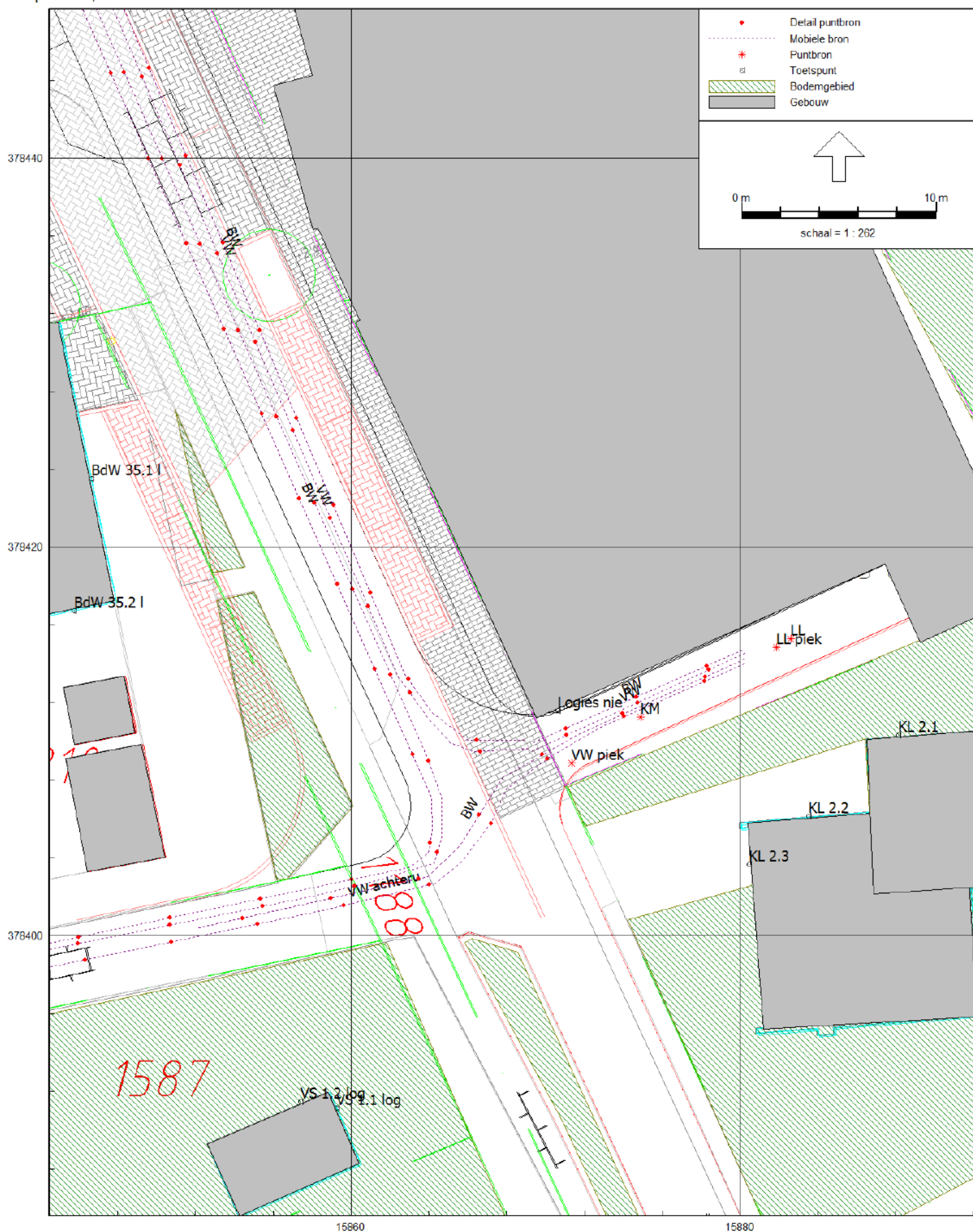
Omschrijving	Cadzand-Bad, Duinplein Oost
Verantwoordelijke	dkoster
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	dkoster op 4-4-2017
Laatst ingezien door	dkoster op 7-4-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.20
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm

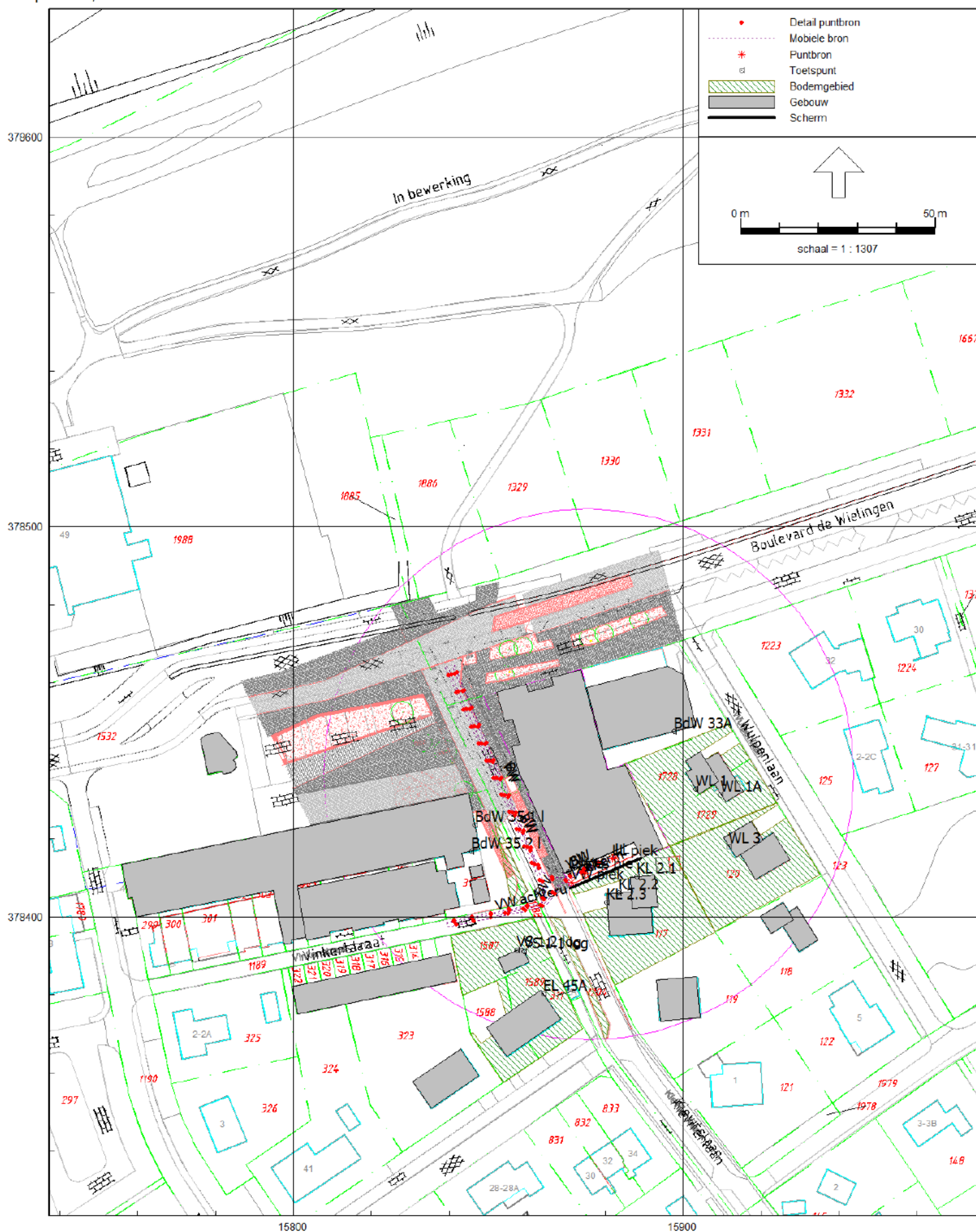
Model eigenschap

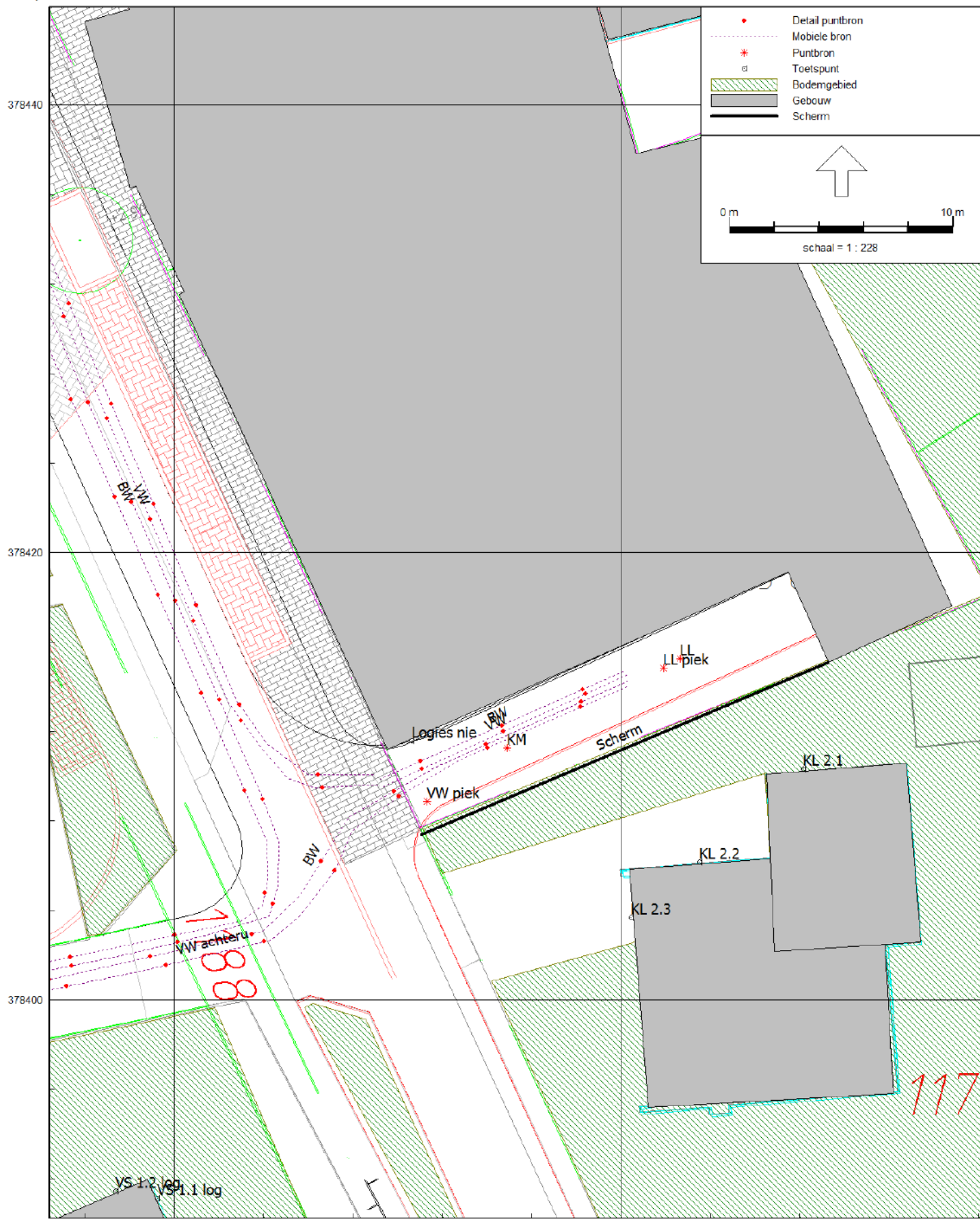
Omschrijving	Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
Verantwoordelijke	dkoster
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	dkoster op 4-4-2017
Laatst ingezien door	dkoster op 7-4-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.20
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8





7 apr 2017, 13:47





Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)
VW achteru	Vrachtwagen achteruit 5 km/h met signalering	1,50	0,00	Relatief	1	--
VW	Vrachtwagen 5 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--
BW	Bakwagen achteruit met signalering	1,50	0,00	Relatief	1	--
BW	Bakwagen 5 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--
VW	Vrachtwagen 30 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--
VW	Vrachtwagen 30 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--
BW	Bakwagen 30 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--
BW	Bakwagen 30 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--

Rho Adviseurs Invoergegevens

Bijlage 1

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
VW achteru	--	41,22	--	--	5	5,00	77,00	86,00	86,00	90,00	95,00
VW	--	49,50	--	--	30	5,00	61,50	72,50	81,60	86,00	89,10
BW	--	41,12	--	--	5	5,00	67,00	76,00	76,00	80,00	85,00
BW	--	41,80	--	--	5	5,00	61,50	72,50	81,60	86,00	89,10
VW	--	48,63	--	--	30	5,00	57,60	76,90	86,00	91,60	96,90
VW	--	48,71	--	--	30	5,00	57,60	76,90	86,00	91,60	96,90
BW	--	48,76	--	--	30	5,00	52,60	71,90	81,00	86,60	91,90
BW	--	48,68	--	--	30	5,00	57,60	76,90	86,00	91,60	96,90

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
VW achteru	107,00	99,00	92,00	81,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VW	92,50	90,30	83,60	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BW	97,00	89,00	82,00	71,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
BW	92,50	90,30	83,60	75,50	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
VW	99,40	95,50	90,30	81,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW	99,40	95,50	90,30	81,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BW	94,40	90,50	85,30	76,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BW	99,40	95,50	90,30	81,20	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
VW achteru	-5,00
VW	0,00
BW	-5,00
BW	5,00
VW	0,00
VW	0,00
BW	0,00
BW	5,00

Rho Adviseurs Invoergegevens

Bijlage 1

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
LL	Laden en lossen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,04	--	--
KM	Koelmotor	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
VW piek	Afblazen remlucht	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--
LL piek	Laden en lossen piek	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
LL	Nee	Nee	Nee	55,80	68,00	75,50	81,20	83,90	85,30	83,20	76,00
KM	Nee	Nee	Nee	44,10	54,40	72,40	79,40	81,40	79,40	77,40	70,40
VW piek	Nee	Nee	Nee	--	90,00	97,00	100,00	102,00	101,00	101,00	98,00
LL piek	Nee	Nee	Nee	44,10	81,00	88,00	91,00	94,00	93,00	92,00	89,00

Rho Adviseurs Invoergegevens

Bijlage 1

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
LL	70,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KM	61,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW piek	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LL piek	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
KL 2.1	Kievitenlaan 2.1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
KL 2.2	Kievitenlaan 2.2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
WL 3	Wulpenlaan 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
WL 1A	Wulpenlaan 1A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
WL 1	Wulpenlaan 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
VS 1.1 log	Vinkenstraat 1.1 logies	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
EL 45A	Egelantierlaan 45A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
BdW 35.1 1	Boulevard de Wielingen 35.1 logies	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
BdW 33A	Boulevard de Wielingen 33A	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
BdW 35.2 1	Boulevard de Wielingen 35.2 logies	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
VS 1.2 log	Vinkenstraat 1.2 logies	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
KL 2.3	Kievitenlaan 2.3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
Logies nie	Logies nieuw	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--

Rho Adviseurs Invoergegevens

Bijlage 1

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte F	Gevel
KL 2.1	--	Ja
KL 2.2	--	Ja
WL 3	--	Ja
WL 1A	--	Ja
WL 1	--	Ja
VS 1.1 log	--	Ja
EL 45A	--	Ja
BdW 35.1 1	--	Ja
BdW 33A	--	Ja
BdW 35.2 1	--	Ja
VS 1.2 log	--	Ja
KL 2.3	--	Ja
Logies nie	--	Ja

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)
VW achteru	Vrachtwagen achteruit 5 km/h met signalering	1,50	0,00	Relatief	1	--
VW	Vrachtwagen 5 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--
BW	Bakwagen achteruit met signalering	1,50	0,00	Relatief	1	--
BW	Bakwagen 5 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--
VW	Vrachtwagen 30 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--
VW	Vrachtwagen 30 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--
BW	Bakwagen 30 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--
BW	Bakwagen 30 km/h	1,50	0,00	Relatief	1	--

Rho Adviseurs

Invoergegevens

Bijlage 1

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
 versie van Cadzand - Cadzand
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
VW achteru	--	41,22	--	--	5	5,00	77,00	86,00	86,00	90,00	95,00
VW	--	49,50	--	--	30	5,00	61,50	72,50	81,60	86,00	89,10
BW	--	41,12	--	--	5	5,00	67,00	76,00	76,00	80,00	85,00
BW	--	41,80	--	--	5	5,00	61,50	72,50	81,60	86,00	89,10
VW	--	48,63	--	--	30	5,00	57,60	76,90	86,00	91,60	96,90
VW	--	48,71	--	--	30	5,00	57,60	76,90	86,00	91,60	96,90
BW	--	48,76	--	--	30	5,00	52,60	71,90	81,00	86,60	91,90
BW	--	48,68	--	--	30	5,00	57,60	76,90	86,00	91,60	96,90

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
VW achteru	107,00	99,00	92,00	81,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
VW	92,50	90,30	83,60	75,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BW	97,00	89,00	82,00	71,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
BW	92,50	90,30	83,60	75,50	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
VW	99,40	95,50	90,30	81,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW	99,40	95,50	90,30	81,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BW	94,40	90,50	85,30	76,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BW	99,40	95,50	90,30	81,20	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
VW achteru	-5,00
VW	0,00
BW	-5,00
BW	5,00
VW	0,00
VW	0,00
BW	0,00
BW	5,00

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
LL	Laden en lossen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,04	--	--
KM	Koelmotor	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--
VW piek	VW piek	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--
LL piek	Laden en lossen piek	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
LL	Nee	Nee	Nee	55,80	68,00	75,50	81,20	83,90	85,30	83,20	76,00
KM	Nee	Nee	Nee	44,10	54,40	72,40	79,40	81,40	79,40	77,40	70,40
VW piek	Nee	Nee	Nee	--	90,00	97,00	100,00	102,00	101,00	101,00	98,00
LL piek	Nee	Nee	Nee	44,10	81,00	88,00	91,00	94,00	93,00	92,00	89,00

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
LL	70,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KM	61,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW piek	96,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LL piek	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
KL 2.1	Kievitenlaan 2.1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
KL 2.2	Kievitenlaan 2.2	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
WL 3	Wulpenlaan 3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
WL 1A	Wulpenlaan 1A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
WL 1	Wulpenlaan 1	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
VS 1.1 log	Vinkenstraat 1.1 logies	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
EL 45A	Egelantierlaan 45A	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
BdW 35.1 1	Boulevard de Wielingen 35.1 logies	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
BdW 33A	Boulevard de Wielingen 33A	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
BdW 35.2 1	Boulevard de Wielingen 35.2 logies	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--
VS 1.2 log	Vinkenstraat 1.2 logies	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
KL 2.3	Kievitenlaan 2.3	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--
Logies nie	Logies nieuw	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--

Rho Adviseurs

Invoergegevens

Bijlage 1

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte F	Gevel
KL 2.1	--	Ja
KL 2.2	--	Ja
WL 3	--	Ja
WL 1A	--	Ja
WL 1	--	Ja
VS 1.1 log	--	Ja
EL 45A	--	Ja
BdW 35.1 l	--	Ja
BdW 33A	--	Ja
BdW 35.2 l	--	Ja
VS 1.2 log	--	Ja
KL 2.3	--	Ja
Logies nie	--	Ja

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
ScherM	ScherM	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rho Adviseurs

Invoergegevens

Bijlage 1

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
Scherf	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rho Adviseurs

Invoergegevens

Bijlage 1

Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
versie van Cadzand - Cadzand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
Scherf	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Rho Adviseurs Rekenresultaten

Bijlage 2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lar,lt
 Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Etmaal
BdW 33A_A	Boulevard de Wielingen 33A	4,50	22	22
BdW 35.1 1	Boulevard de Wielingen 35.1 logies	4,50	43	43
BdW 35.2 1	Boulevard de Wielingen 35.2 logies	4,50	46	46
EL 45A_A	Egelantierlaan 45A	1,50	44	44
KL 2.1_A	Kievitenlaan 2.1	1,50	53	53
KL 2.2_A	Kievitenlaan 2.2	1,50	53	53
KL 2.3_A	Kievitenlaan 2.3	1,50	51	51
Logies nie	Logies nieuw	4,50	56	56
VS 1.1 log	Vinkenstraat 1.1 logies	1,50	49	49
VS 1.2 log	Vinkenstraat 1.2 logies	1,50	50	50
WL 1_A	Wulpenlaan 1	1,50	29	29
WL 1A_A	Wulpenlaan 1A	1,50	34	34
WL 3_A	Wulpenlaan 3	1,50	38	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lar,lt
Groepsreductie: Nee

Naam				
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Etmaal
BdW 33A_A	Boulevard de Wielingen 33A	4,50	22	22
BdW 35.1 1	Boulevard de Wielingen 35.1 logies	4,50	44	44
BdW 35.2 1	Boulevard de Wielingen 35.2 logies	4,50	47	47
EL 45A_A	Egelantierlaan 45A	1,50	42	42
KL 2.1_A	Kievitenlaan 2.1	1,50	43	43
KL 2.2_A	Kievitenlaan 2.2	1,50	45	45
KL 2.3_A	Kievitenlaan 2.3	1,50	46	46
Logies nie	Logies nieuw	4,50	57	57
VS 1.1 log	Vinkenstraat 1.1 logies	1,50	48	48
VS 1.2 log	Vinkenstraat 1.2 logies	1,50	50	50
WL 1_A	Wulpenlaan 1	1,50	25	25
WL 1A_A	Wulpenlaan 1A	1,50	28	28
WL 3_A	Wulpenlaan 3	1,50	35	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Rekenresultaten maximaal geluidniveau

Rho Adviseurs Rekenresultaten

Bijlage 3
Maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
Lamax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
BdW 33A_A	Boulevard de Wielingen 33A	4,50	45
BdW 35.1 1	Boulevard de Wielingen 35.1 logies	4,50	69
BdW 35.2 1	Boulevard de Wielingen 35.2 logies	4,50	72
EL 45A_A	Egelantierlaan 45A	1,50	70
KL 2.1_A	Kievitenlaan 2.1	1,50	75
KL 2.2_A	Kievitenlaan 2.2	1,50	79
KL 2.3_A	Kievitenlaan 2.3	1,50	79
Logies nie	Logies nieuw	4,50	87
VS 1.1 log	Vinkenstraat 1.1 logies	1,50	72
VS 1.2 log	Vinkenstraat 1.2 logies	1,50	72
WL 1_A	Wulpenlaan 1	1,50	50
WL 1A_A	Wulpenlaan 1A	1,50	55
WL 3_A	Wulpenlaan 3	1,50	64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rho Adviseurs Rekenresultaten

Bijlage 3
Maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
Lamax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lamax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
BdW 33A_A	Boulevard de Wielingen 33A	4,50	45
BdW 35.1 1	Boulevard de Wielingen 35.1 logies	4,50	69
BdW 35.2 1	Boulevard de Wielingen 35.2 logies	4,50	72
EL 45A_A	Egelantierlaan 45A	1,50	68
KL 2.1_A	Kievitenlaan 2.1	1,50	66
KL 2.2_A	Kievitenlaan 2.2	1,50	69
KL 2.3_A	Kievitenlaan 2.3	1,50	69
Logies nie	Logies nieuw	4,50	88
VS 1.1 log	Vinkenstraat 1.1 logies	1,50	71
VS 1.2 log	Vinkenstraat 1.2 logies	1,50	71
WL 1_A	Wulpenlaan 1	1,50	47
WL 1A_A	Wulpenlaan 1A	1,50	49
WL 3_A	Wulpenlaan 3	1,50	59

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
BdW 33A_A	Boulevard de Wielingen 33A	4,50	6
BdW 35.1 1	Boulevard de Wielingen 35.1 logies	4,50	37
BdW 35.2 1	Boulevard de Wielingen 35.2 logies	4,50	33
EL 45A_A	Egelantierlaan 45A	1,50	27
KL 2.1_A	Kievitenlaan 2.1	1,50	24
KL 2.2_A	Kievitenlaan 2.2	1,50	28
KL 2.3_A	Kievitenlaan 2.3	1,50	30
Logies nie	Logies nieuw	4,50	35
VS 1.1 log	Vinkenstraat 1.1 logies	1,50	32
VS 1.2 log	Vinkenstraat 1.2 logies	1,50	33
WL 1_A	Wulpenlaan 1	1,50	5
WL 1A_A	Wulpenlaan 1A	1,50	5
WL 3_A	Wulpenlaan 3	1,50	17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Cadzand-Bad, Duinplein Oost met scherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
BdW 33A_A	Boulevard de Wielingen 33A	4,50	6
BdW 35.1 1	Boulevard de Wielingen 35.1 logies	4,50	37
BdW 35.2 1	Boulevard de Wielingen 35.2 logies	4,50	33
EL 45A_A	Egelantierlaan 45A	1,50	27
KL 2.1_A	Kievitenlaan 2.1	1,50	20
KL 2.2_A	Kievitenlaan 2.2	1,50	24
KL 2.3_A	Kievitenlaan 2.3	1,50	28
Logies nie	Logies nieuw	4,50	35
VS 1.1 log	Vinkenstraat 1.1 logies	1,50	32
VS 1.2 log	Vinkenstraat 1.2 logies	1,50	33
WL 1_A	Wulpenlaan 1	1,50	5
WL 1A_A	Wulpenlaan 1A	1,50	5
WL 3_A	Wulpenlaan 3	1,50	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**