



Bedrijven en milieuzonering

*Onderzoek naar de milieubelasting t.g.v. bedrijven op
bedrijventerrein Berkenbosch & Pinckart op het
woningbouwplan Nuenen-West*

Bedrijven en milieuzonering

*Onderzoek naar de milieubelasting t.g.v. bedrijven op
bedrijventerrein Berkenbosch & Pinckart op het
woningbouwplan Nuenen-West*

opdrachtgever	BPD Ontwikkeling BV, Regio Zuid
rapportnummer	O 16142-2-RA-004
datum	7 december 2018
referentie	HH/HH/CJ/O 16142-2-RA-004
verantwoordelijke	ir. J.A. Huizer
opsteller	ir. J.A. Huizer +31 79 3470338 h.huizer@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Bedrijventerrein Berkenbosch & Pinckart	5
3	Bedrijven en milieuzonering – geluidaspecten	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Geluidemissie	9
4	Berekeningen	12
4.1	Akoestisch rekenmodel	12
4.2	Rekenresultaten	13
4.2.1	Exclusief maatregelen	13
4.2.2	Inclusief maatregelen	14
5	Overige milieuaspecten	17
5.1	Algemeen	17
5.2	Gevaaraspecten	18
5.3	Geur en stof	21
6	Conclusie	24

1 Inleiding

In opdracht van BPD Ontwikkeling BV, Regio Zuid is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van bedrijventerrein Berkenbosch & Pinckart op de woningbouwplannen Nuenen-West.

Het bedrijventerrein maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan Nuenen-Zuidoost, vastgesteld op 27 september 2018.

De woningbouw is opgenomen in bestemmingsplan Nuenen-West, uitwerkingsplan 2, vastgesteld op 7 november 2017.

In de voorschriften bij het uitwerkingsplan is in artikel 8.2 een voorwaardelijke verplichting opgenomen dat het gebruik van de gronden conform de bestemming woongebied-1 alleen is toegestaan indien in aangetoond dat de woningen voldoen en blijven voldoen aan de grenswaarden voor goede ruimtelijke ordening vanuit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Het akoestisch onderzoek geeft invulling aan de verplichting uit artikel 8.2 voor bouwveld D, waarvoor al een verkaveling geldt en voor bouwveld E. Voor bouwveld E is nog geen verkaveling vastgesteld. Wel is een ruimtebalans beschikbaar.

Het akoestisch onderzoek houdt rekening met de maximale planologische mogelijkheden van het bedrijventerrein, gebaseerd op de richtafstanden uit het VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

Naast geluid als maatgevend milieuaspect is tevens ingegaan op andere relevante milieuaspecten zoals geur, stof en gevaar waar de VNG-publicatie eveneens richtafstanden voor hanteert.

De VNG-publicatie hanteert richtafstanden. Richtafstanden zijn geen harde afstandseisen. Gemotiveerd toepassen van kleinere afstanden is toelaatbaar, ook volgens jurisprudentie.

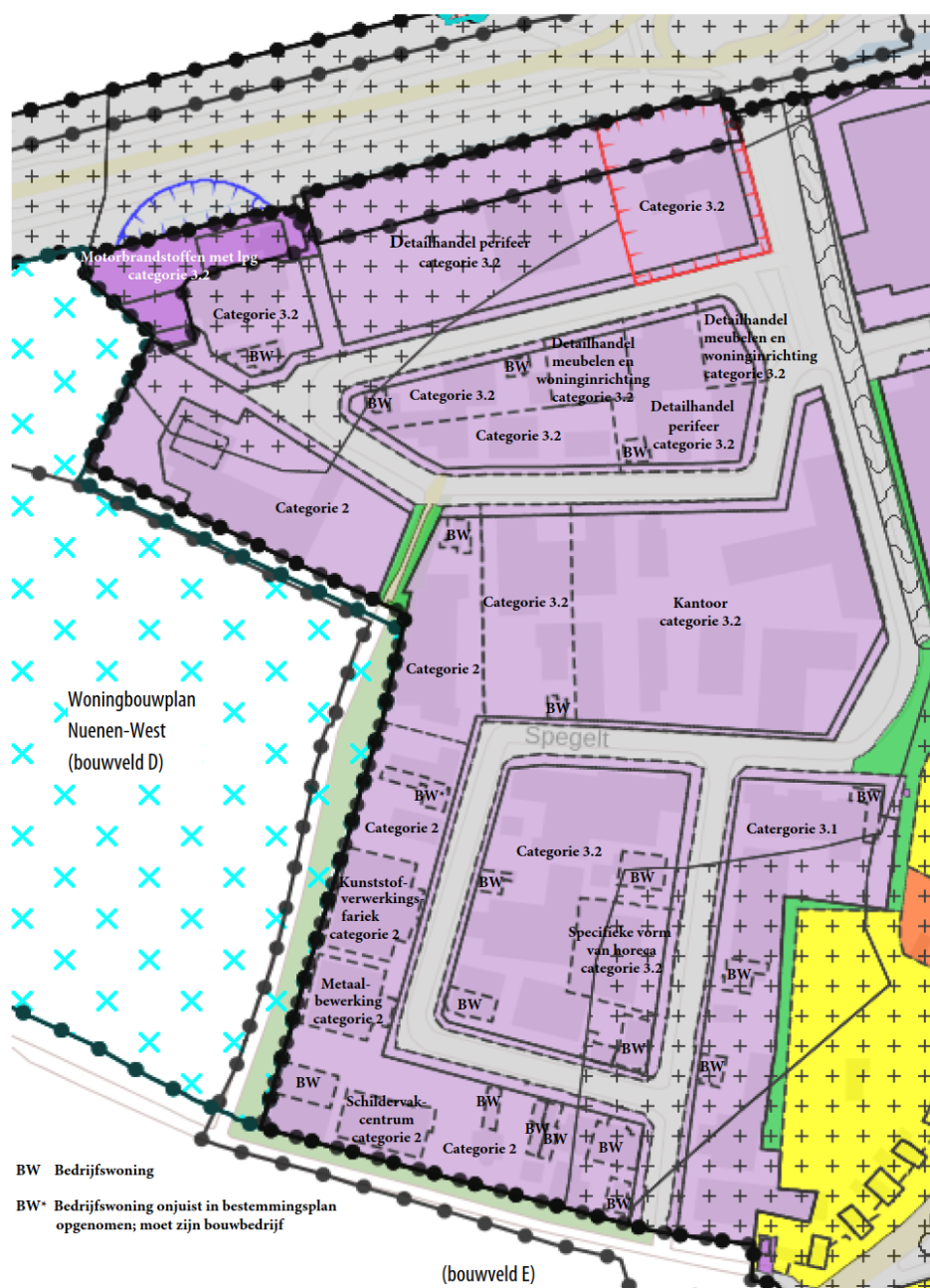
Voor niet vergunningplichtige bedrijven zoals op het bedrijventerrein geeft het Activiteitenbesluit voorschriften waaraan voldaan moet worden. Het voldoen aan de voorschriften geldt als uitgangspunt.

2 Bedrijventerrein Berkenbosch & Pinckart

Het bedrijventerrein laat bedrijven toe met milieucategorie t/m 2 of t/m 3.2, met op een aantal locaties een specifieke functieaanduiding.

In figuur 2.1 is het bedrijventerrein met de categorie-indeling gegeven. Op een aantal kavels zijn zoals vermeld specifieke functies bestemd.

f2.1 Bedrijventerrein met categorie-indeling en functieaanduiding



3 Bedrijven en milieuzonering – geluidaspecten

3.1 Algemeen

Milieucategorieën zijn ontleend aan de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009).

Deze publicatie beveelt per standaard bedrijfstype een afstand aan tot woningen of andere 'gevoelige' functies. Deze richtafstand hangt onder meer af van de aard van de omgeving: een rustige woonwijk verdient een hoger beschermingsniveau dan een gebied waar al enige hinder kan optreden ten gevolge van bedrijven of infrastructuur (gemengd gebied).

Indicatieve richtafstanden (voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar) voor woningen in de twee te onderscheiden 'omgevingen' bij verschillende bedrijfstypen (ingedeeld in milieucategorieën) zijn gegeven in tabel 3.1. De rood en vet afgedrukte richtafstanden gelden specifiek voor de milieucategorieën op het bedrijventerrein Berkenbosch & Pinckart die direct naast de geplande woningbouwplan zijn bestemd.

t3.1 Indicatieve afstand in meters tot omgevingstype (bron: VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering")

Categorie	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

De in tabel 3.1 gegeven afstanden betreffen de afstanden tussen de perceelsgrens van de bedrijven (derhalve niet de bebouwingsgrens) en de gevel van (geluid)gevoelige bestemming. De afstanden zijn volgens de VNG-brochure algemene richtafstanden en geen harde afstandseisen. Gemotiveerd afwijken van deze afstanden is mogelijk, zo volgt ook uit jurisprudentie. De woningbouw is geprojecteerd binnen de richtafstanden zoals van toepassing is op bedrijfsactiviteiten. Conform de VNG-publicatie dient de geluidbelasting ter plaatse van woningen in een rustige woonwijk niet hoger te zijn dan 45 dB(A)-etmaalwaarde en in een gemengd gebied niet hoger dan 50 dB(A)-etmaalwaarde. Maximale geluidniveaus (piekgeluiden) mogen 20 dB hoger zijn.

De bebouwing van bouwveld D (zie figuur 3.1) aan de noordzijde kan gezien de situering langs de druk bereden Europalaan als gemegd gebied worden beschouwd. Voor de overige bebouwing geldt in beginsel de kwalificatie rustige woonwijk. Voor de woningen direct langs het bedrijventerrein, ook voor bouwdeel E (zie figuur 3.2), blijkt vooruitlopend op de resultaten van berekeningen dat 45 dB(A) niet overal haalbaar zal zijn. De geluidbelasting zal – bij maximale planologische invulling – variëren van 43 tot 50 dB(A), waarbij al uitgegaan is van omvangrijke geluidschermen op de grens van het plangebied.

f3.1 Verkaveling bouwveld D



De VNG-publicatie geeft de mogelijkheid om in bepaalde situaties voor een rustige woonwijk af te wijken tot een geluidbelasting van 50 dB(A), waarbij het bevoegde gezag wel dient te motiveren waarom deze geluidbelasting acceptabel is, waarbij cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. In deze concrete situatie is bij de woningen langs de randen van het bedrijventerrein geen andere relevante geluidbelasting. De achterzijde van de betreffende woningen wordt immers niet door wegverkeer of een andere geluidbron relevant belast.¹ Inclusief deze beperkte geluidbelasting door wegverkeer zal de gecumuleerde geluidbelasting iets hoger dan 50 dB L_{den} uitkomen. Volgens de methode Miedema geldt dan de beoordeling redelijk (zie tabel 3.2).

t3.2 L_{den} classificering milieukwaliteit conform methode Miedema

Gecumuleerde geluidbelasting L_{den} in dB	Classificering milieukwaliteit
≤ 50	goed
51-55	redelijk
56-60	matig
61-65	tamelijk slecht
66-70	slecht
> 70	zeer slecht

Daarnaast geldt dat volgens de toelichting op het Activiteitenbesluit dat de geluidbelasting van 50 dB(A) doorgaans een acceptabele geluidskwaliteit in de zin van geluidbeleving en risico's voor de persoonlijke gezondheid wordt bereikt. Dit geldt ook voor de maximale geluidsniveaus van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond en nachtperiode.

De Wet geluidhinder tenslotte hanteert als voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) voor woningen, ongeacht de karakterisering van de woonomgeving.

Uit alle genoemde wet- en regelgeving blijkt dus dat 50 dB(A) leidt tot een acceptabele geluidskwaliteit.

Met het accepteren van een geluidbelasting tot 50 dB(A) en genoemde maximale geluidsniveaus (70, 65 en 60 dB(A)) wordt ook recht gedaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit waarbij geen onderscheid wordt gemaakt in type woonomgevingen. In het vervolg van het rapport wordt van deze grenswaarde uitgegaan. De richtwaarde van 45 dB(A) is ook na het treffen van maatregelen die nog uit stedenbouwkundig oogpunt acceptabel zijn voor een aantal woningen, niet haalbaar.

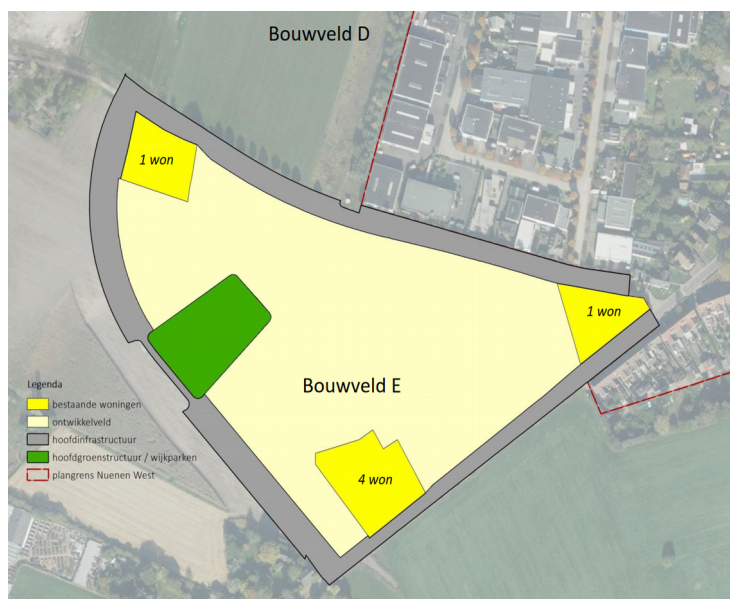
Bedacht dient te worden dat uitgaan van de maximale planologische mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt in het algemeen tot veel hogere geluidbelastingen leidt dan de werkelijke geluidbelasting. Zo zijn de meeste bedrijven in de lichtere milieucategorieën 2 en 3 normaliter niet of uiterst beperkt in de avond- en nachtperiode in bedrijf. Daarnaast is

¹ Uit het akoestisch onderzoek 'Bestemmingsplan Herijking Nuenen-West; wegverkeerslawaaï' 3 december 2018 van Antea, volgt een geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer van de geplande woningen (positie 7 t/m 24; zie figuur 1) die veel lager is dan 48 dB(A) (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder).

gerekend, ook in de dagperiode (zie paragraaf 4.1) met een ontvangerhoogte van 5 m. Door de toepassing van geluidschermen zal de geluidbelasting in de dagperiode op 1,5 m hoogte, zijnde de normaliter toe te passen hoogte voor de dagperiode, veel lager zijn dan op 5 m. Bewoners worden daardoor op begane grondniveau (in de woning en in de tuin) al veel minder geluidbelast dan 50 dB(A) en aan minder hoge maximale geluidniveaus blootgesteld dan die op 5 m hoogte optreden.

Omdat op 1,5 m hoogte de geluidbelasting veel lager is dan op 5 m, leidt ook vergunningvrij bouwen – dat mogelijk is onder het Besluit omgevingsrecht bijlage II, in achtererfgebied – niet tot hogere geluidbelastingen dan 50 dB(A). Weliswaar kan de gevel van het vergunningsvrije bouwwerk dicht bij het bedrijventerrein komen te liggen, echter in geval van meer dan een bouwlaag is de ligging van een verblijfsgebied uitsluitend mogelijk op de eerste bouwlaag. Dan is alleen de begane grond relevant voor de toetsing. Op de te hanteren beoordelingshoogte van 1,5 m is de geluidbelasting zoals eerder beschreven, veel lager dan op 5 m, omdat het scherm dan veel doelmatiger is.

f3.2 Ruimtebalans bouwveld E



De richtafstanden uit de VNG-publicatie houden geen rekening houden met cumulatieve effecten van meerdere bedrijven. Met cumulatie houdt ook het Activiteitenbesluit geen rekening. Om die reden kunnen ook enigszins hogere geluidbelastingen dan 50 dB(A) toelaatbaar worden geacht.

3.2 Geluidemissie

Op het bedrijventerrein zijn bedrijven bestemd ofwel t/m categorie 2 ofwel t/m maximaal categorie 3.1 en 3.2. Nabij de geplande woningbouw (bouwveld D) zijn met name t/m categorie 2 bedrijven gesitueerd en een enkel t/m categorie 3.2 bedrijf.

In het rekenmodel (zie hoofdstuk 4) is uitgegaan van de maximaal mogelijke planologische mogelijkheden waarbij uitgegaan kan worden van kentallen die karakteristiek zijn voor genoemde milieucategorieën. Deze kentallen bedragen respectievelijk 55 en 60 dB(A)/m² voor categorie 2 en 3.2 bedrijven.

Onderbouwing kentallen

Op het bedrijventerrein is af te leiden dat de categorie 2 bedrijven een gemiddelde kavelgrootte kennen van circa 2500 m² (50 x 50 m). Om op 30 m afstand (richtafstand voor een rustige woonwijk) op 45 dB(A) uit te komen, bedraagt de geluidemissie (bronsterkte L_w) circa 90 dB(A)² als etmaalwaarde.³

Daarmee is een kental af te leiden van 56 dB(A)/m² (= 90 - 10 log 2500).

De bronsterkte van 90 dB(A) komt binnen een marginaal verschil ook overeen met de bronsterkte uit de Handreiking zonebeheersplan van het voormalige Ministerie van VROM van december 2006; zie figuur 3.3.

f3.3 Tabel uit Handreiking zonebeheersplan

tabel 4.3: bronvermogen op basis van afstandscriterium		
Categorie	Afstand voor 'geluid'	L _w in dB(A) dagperiode*)
1	0	-
	10	79
2	30	89
	50	93
3	100	99
	200	108
4	300	113
	500	117
5	700	120
	1000	124
6	1500	129

*) dit is de maximaal toegelaten bronsterkte voor de dagperiode. Voor inrichtingen die ook 's avonds en 's nachts werken, is de maximaal toelaatbare bronsterkte in die perioden 5 respectievelijk 10 dB lager.

Voor categorie 3.2 bedrijven kan een zelfde redenering worden opgesteld. Op 100 m afstand (richtafstand voor een rustige woonwijk) tot de perceelsgrens is de bronsterkte, uitgaande van een kaveloppervlakte van 80 x 80 (6400) als volgt af te leiden:

$$L_w = 45 + 20 \log (100 + 40) + 0,005 (100 + 40) + 9,1 + C_m = 100 \text{ dB(A)},$$

waarin de meteorocorrectieterm C_m = 2,1 dB bij een gemiddelde bronhoogte van 3 m en een ontvangerhoogte van 5 m. Deze bronsterkte komt grosso modo overeen met hetgeen is opgenomen in de handreiking zonebeheersplan; zie figuur 3.3.

- Volgens methode I uit de Handleiding meten en rekenen industrielaai:
 $L_w = 45 + 20 \log (30 + 25) + 0,005 (30 + 25) + 9,1 + C_m = 90 \text{ dB(A)}$, uitgaande van een reflecterende bodem; de meteorocorrectieterm C_m = 0,9 dB bij een gemiddelde bronhoogte van 1,5 m en een ontvangerhoogte van 5 m.
- Dit betekent in de avond- en nachtperiode 5 respectievelijk 10 dB(A) lagere geluidemissie.

De gemiddelde geluidemissie per m² bedraagt dan 62 dB(A)/m² ($= 100 - 10 \log 6400$). Bij grotere afmetingen van het kavel zal de emissie per m² afnemen. Uitgegaan is van 60 dB(A)/m² overeenkomstig literatuurgegevens⁴.

Voor het bedrijf Van den Wildenberg geldt volgens het bestemmingsplan de functie-aanduiding categorie t/m 3.2 en verkooppunt autobrandstoffen met LPG. De richtafstand van een dergelijk bedrijf is gebaseerd op het milieuaspect 'gevaar', vanwege de opslag en verkoop van LPG. Voor geluid geldt evenwel een richtafstand van 30 m voor een rustige woonwijk. Voor de geluidemissie voor dit kavel is dan ook als kental 55 dB(A)/m² gehanteerd.

Op het bedrijventerrein is een aantal bedrijfswoningen bestemd (zie ook figuur 2.1). Volgens het Activiteitenbesluit geldt daarbij als grenswaarde voor een individueel bedrijf voor de geluidbelasting 55 dB(A). Uit berekeningen blijkt dat met de gehanteerde geluidemissie de afzonderlijke bedrijven voldoen aan deze grenswaarde. Aldus leiden bedrijfswoningen niet tot beperkingen van de gehanteerde uitgangspunten voor wat betreft de equivalente geluidemissie. Wel leiden de bedrijfswoningen tot beperkingen voor de bedrijven ten aanzien van piekgeluidemissie. Op de gevel van bedrijfswoningen op het bedrijventerrein gelden grenswaarden van respectievelijk 70 en 65 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Dit betekent in concreto dat er geen vrachtverkeer, laden en lossen mogelijk is voor de bedrijven aan de Spegelt 30 t/m 72 en De Pinckart 24. Ook in de avondperiode is geen vrachtverkeer, laden en lossen mogelijk voor bedrijven aan de Spegelt 38 t/m 72 en De Pinckart 24.

⁴ Zie o.a.:

- Akoestisch onderzoek bedrijventerrein Gouwe Park, gemeente Zuidplas van ODMH van 22 februari 2013;
- Industrierrein Arnhem-Noord, gemeente Arnhem – zonebeheerplan, DGMR van 12 april 2013;
- Akoestisch onderzoek Hartenaasje, gemeente Deventer van 17 april 2014.

4 Berekeningen

4.1 Akoestisch rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II.8 (Overdrachtsmodel) uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

De geluidemissie van de bedrijven t/m categorie 2 en 3.2⁵ zijn zoals uiteengezet in paragraaf 3.2 ingevoerd als oppervlakte-bronnen waarmee de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bepaald zijn.

De gemiddelde bronhoogte bedraagt 1,5 m voor bedrijven t/m categorie 2, waarbij de geluidemissie in hoofdzaak bepaald wordt door relatief laag gelegen bronnen als vrachtverkeer, heftrucks, laad- en losbewegingen. Voor bedrijven t/m categorie 3.1 en 3.2 is een gemiddelde bronhoogte van 3 m gehanteerd.

De geluidemissie is frequentieafhankelijk ingevoerd op basis van het zogenaamde standaard industrielawaaispectrum voor de octaafbanden met middenfrequentie van 31,5 t/m 8000 Hz.

Maximale geluidsniveaus zijn bepaald met behulp van het akoestisch rekenmodel waarbij per bedrijf 'piekbronnen' zijn ingevoerd. Piekbronnen betreffen optrekken van vrachtwagens, afblazen van remlucht en/of laden/lossen met een bronsterkte van 108 dB(A). Deze geluidbronnen bevinden zich aan de voorzijde (wegzijde) van de bedrijven (met uitzondering van het tankstation aan de achterzijde) en aan de achterzijde indien daar ook mogelijkheden voor zijn, zoals bedrijven waarbij overheaddeuren zijn gesitueerd. Aan de achterzijde van de meeste bedrijven kan (tevens) geparkeerd worden door personenwagens of bestelbusjes. Maatgevend is dan het dichtslaan van autoportieren waarvan de bronsterkte 100 dB(A) bedraagt.

Alle berekeningen zijn uitgevoerd op een ontvangerhoogte van 5 m, ook voor de dagperiode waarvoor normaliter een ontvangerhoogte van 1,5 m wordt gehanteerd. Omdat de avond- en/of nachtperiode toch maatgevend is, is ook voor de dagperiode 5 m gehanteerd.

In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het akoestische rekenmodel gegeven.

5 Voor categorie 3.1 bedrijven, die gelegen zijn op grotere afstand van de bouwvelden is eveneens 60 dB(A)/m² gehanteerd.

4.2 Rekenresultaten

4.2.1 Exclusief maatregelen

In figuur 1 (achter het rapport) zijn geluidcontouren gegeven. Dit betreffen etmaalwaardecontouren met betrekking tot de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. In de avond- en nachtperiode zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus dus respectievelijk 5 en 10 dB lager dan de getalswaarden in deze contouren.

In tabel 4.1 zijn de rekenresultaten gegeven van de geluidbelasting op enkele representatieve rekenposities op de eerstelijnsbebouwing van bouwveld D, gezien vanuit het bedrijventerrein. De uiterste grenswaarde voor de (cumulatieve) geluidbelasting bedraagt aldaar 50 dB(A). Tevens zijn in tabel 4.1 de berekende maximale geluidniveaus gegeven. In de dag- en avondperiode zijn de maximale geluidniveaus gelijk, in de nachtperiode zijn deze afwijkend omdat vrachtverkeer en laden en lossen bij de meeste bedrijven niet mogelijk is (zie paragraaf 3.2).

t4.1 Geluidbelasting en maximale geluidniveaus exclusief maatregelen

Positie (zie figuur 1, achter het rapport)	Omschrijving	Geluidbelasting in etmaalwaarde (in dB(A))	L _{Amax} in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
1	Bouwplan nummer 162	49	63	63	63
2	Bouwplan nummer 160	49	63	63	63
3	Bouwplan nummer 157	51	65	65	65
4	Bouwplan nummer 156	53	62	62	62
5	Bouwplan nummer 153	53	61	61	61
6	Bouwplan nummer 150-151	53	63	63	63
7	Bouwplan nummer 133	52	60	60	60
8	Bouwplan nummer 132	52	60	51	49
9	Bouwplan nummer 122	50	59	53	53
10	Bouwplan nummer 121	53	61	56	56
11	Bouwplan nummer 118	53	60	58	58
12	Bouwplan nummer 115	54	60	60	60
13	Bouwplan nummer 112	54	63	63	60
14	Bouwplan nummer 111	55	69	69	59
15	Bouwplan nummer 107	54	68	68	62
16	Bouwplan nummer 88	51	63	63	55
17	Bouwplan nummer 87	55	67	64	61
18	Bouwplan nummer 83	55	66	62	61
19	Bouwplan nummer 81-82	56	64	59	58
20	Bouwplan nummer 80	55	63	55	55
21	Bouwplan nummer 76	55	63	58	58
22	Bouwplan nummer 74-75	54	63	60	60
23	Bouwplan nummer 72-73	52	63	59	59
24	Bouwplan nummer 71	51	61	56	56

Uit tabel 4.1 en figuur 1 blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting op een aantal woningen hoger is dan de grenswaarde van 50 dB(A).

Voor het bouwveld E blijkt uit figuur 1 dat de 50 dB(A) contour op circa 45 m uit de zuidelijke grens van het bedrijventerrein ligt.

De optredende maximale geluidniveaus zijn op alle posities hoger dan het maximaal toelaatbare geluidniveau van 60 dB(A) voor de maatgevende nachtperiode. De maximale geluidniveaus worden veroorzaakt door het dichtslaan van portieren. Aan de grenswaarde van 65 dB(A) voor de avondperiode en aan de grenswaarde van 70 dB(A) voor de dagperiode wordt wel voldaan.

4.2.2 Inclusief maatregelen

Om overal te voldoen aan de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van 50 dB(A)-etmaalwaarde is gerekend met geluidschermen op de grens van het plangebied. In figuur 2 is aangegeven wat de hoogte van de schermen zou moeten zijn. De hoogte varieert van 3,0 tot 5,5 m.

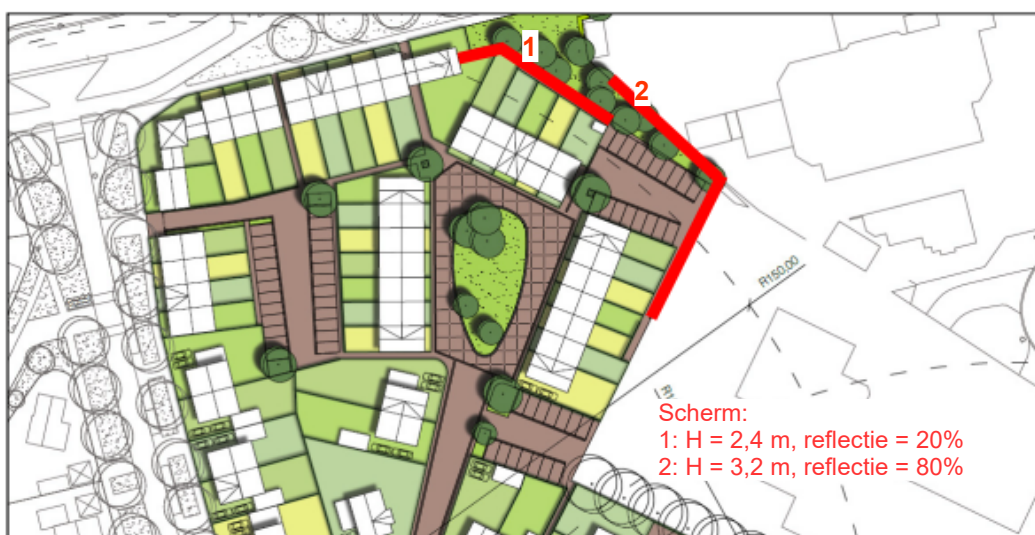
In de huidige situatie zijn veel bedrijfsgebouwen gesitueerd nabij de plangrens Nuenen-West. Het getuigt niet van een realiteit c.q. pragmatisme door geluidschermen achter de bestaande bedrijfsgebouwen te plaatsen. Bedrijfsgebouwen schermen immers eveneens geluid af.

Derhalve zijn tevens berekeningen uitgevoerd met bestaande bedrijfsgebouwen als geluidafschermende objecten. Om ook de maximale geluidniveaus overal niet hoger dan 60 dB(A) te laten uitkomen in de nachtperiode, dient tussen de bedrijfsgebouwen afscherming gerealiseerd te worden, met een hoogte van maximaal 3 m. Deze afscherming – als (geluidabsorberende) Kokowall schermen of gemetselde muur uitgevoerd – is al door BPD gepland langs de gehele plangrens, ook vanwege visuele aspecten.⁶

De resultaten zijn weergegeven in figuur 3 in de vorm van etmaalwaardegeluidcontouren. Daaruit blijkt dat alleen ter plaatse van tankstation Van den Wildenberg nog aanvullende maatregelen benodigd zijn. Daarin is reeds voorzien door het realiseren van geluidschermen zoals aangegeven in figuur 4.1 met een hoogte van 2,4 en 3,2 m en door het realiseren van zogenaamde dove (achter)gevels op de eerste en tweede verdieping van de eerste 10 woningen.

⁶ Er is geen verschil in geluidreducerend effect naar het plangebied door een geluidabsorberende (zoals een Kokowall scherm) of een geluidreflecterende afscherming (zoals een gemetselde muur).

f4.1 Schermen bij woningen nabij tankstation Van den Wildenberg (bron: rapport buro DB 'Nuenen West Bouwveld D, geluid en geluidsafscherming wasstraat' van 18 oktober 2018)



In tabel 4.2 zijn de rekenresultaten gegeven van de geluidbelasting op de eerder beschouwde representatieve rekenposities (met uitzondering van de woningen nabij het tankstation) op de eerstelijnsbebouwing van bouwveld D, gezien vanuit het bedrijventerrein. Tevens zijn in tabel 4.2 de berekende maximale geluidniveaus gegeven.

t4.2 Geluidbelasting en maximale geluidniveaus inclusief maatregelen (bedrijfsgebouwen als afscherming en geluidschermen van 3 m hoogte tussen bedrijfsgebouwen)

Positie (zie figuur 1, achter het rapport)	Omschrijving	Geluidbelasting in etmaalwaarde (in dB(A))	L _{amax} in dB(A)		
			Dag	Avond	Nacht
7	Bouwplan nummer 133	47	60	60	60
8	Bouwplan nummer 132	46	45	45	45
9	Bouwplan nummer 122	43	53	53	53
10	Bouwplan nummer 121	47	56	56	56
11	Bouwplan nummer 118	49	58	58	58
12	Bouwplan nummer 115	50	59	59	59
13	Bouwplan nummer 112	50	59	59	59
14	Bouwplan nummer 111	49	64	64	54
15	Bouwplan nummer 107	49	65	65	57
16	Bouwplan nummer 88	47	60	57	46
17	Bouwplan nummer 87	50	68	62	56
18	Bouwplan nummer 83	48	65	57	57
19	Bouwplan nummer 81-82	46	56	56	50
20	Bouwplan nummer 80	47	53	53	52
21	Bouwplan nummer 76	46	58	58	58
22	Bouwplan nummer 74-75	47	65	60	60
23	Bouwplan nummer 72-73	46	64	56	56
24	Bouwplan nummer 71	43	59	56	56

Uit tabel 4.2 en figuur 3 blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting op de woningen in bouwveld D niet hoger is dan de grenswaarde van 50 dB(A). Op bouwveld E is nog een beperkt gebied waar de geluidbelasting hoger is dan 50 dB(A).

De optredende maximale geluidniveaus zijn op alle posities niet hoger dan het de grenswaarden van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Dit geldt ook voor bouwveld E.

N.B. Beschouwd is alleen de eerstelijnsbebouwing gezien vanuit het bedrijventerrein. Woningen op grotere afstand kennen een veel lagere geluidbelasting.

5 Overige milieuaspecten

5.1 Algemeen

Uit figuur 2.1 (zie hoofdstuk 2) blijkt dat aan de randen van het bedrijventerrein die grenzen aan bouwveld D en E de volgende milieucategorieën c.q. functieaanduidingen bestemd zijn:

Bouwveld D

- categorie 2 (algemeen, bedrijven die zijn opgenomen in de bedrijvenlijst bij de regels van het bestemmingsplan);
- bouwbedrijf, categorie 2;
- kunststofverwerkingsfabriek, categorie 2;
- metaalbewerking, categorie 2;
- schildersvakcentrum, categorie 2.

Bouwveld E

- schildersvakcentrum, categorie 2;
- categorie 2 (algemeen, bedrijven die zijn opgenomen in de bedrijvenlijst bij de regels van het bestemmingsplan);
- categorie 3.1 (algemeen, bedrijven die zijn opgenomen in de bedrijvenlijst bij de regels van het bestemmingsplan).

Voor genoemde milieucategorieën en functieaanduidingen gelden de in tabel 5.1 gegeven richtafstanden voor het omgevingstype rustige woonwijk volgens de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Voor gemengd gebied gelden één afstandstap lagere richtafstanden. Het voor gemengd gebied hanteren van richtafstanden die één afstandstap lager zijn, leidt volgens de VNG publicatie niet tot een lager beschermingsniveau omdat voor activiteiten waarbij gevaar maatgevend is voor de richtafstanden, vrijwel altijd specifieke regelgeving (zoals het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en het Vuurwerkbesluit) geldt.

t5.1 Richtafstanden voor de bedrijven op Berkenbosch & Pinckart, omgevingstype rustige woonwijk

Milieucategorie/functieaanduiding	Richtafstand in m voor:				Grootste richtafstand
	Geur	Stof	Geluid	Gevaar	
– Categorie 2, algemeen					30
– Categorie 2, bouwbedrijf ¹	10	30	50	10	50
– Categorie 2, kunststofverwerkingsfabriek ²	50	30	50	50	50
– Categorie 2, metaalbewerking ³	30	30	100	30	100
– Categorie 2, schildersvakcentrum ⁴	10	0	30	30	30
– Categorie 3.1, algemeen					50

¹ SBI-2008 code 41, 42, 43: Bouwbedrijven algemeen: b.o. ≤ 2000 m³

² Het betreffende bedrijf (Damen Plastic) is een producent van plastic betaalmunten geproduceerd door spuitgietmachines. De activiteiten van Damen worden niet genoemd in de VNG-publicatie. De productieactiviteiten vinden geheel inpandig plaats, waarbij geen afzuiging bovendaks plaatsvindt. Voor alle milieuaspecten zal het bedrijf daarom niet als milieucategorie 4 (4.1 of 4.2) kunnen worden gekenmerkt. Uitgegaan is van SBI-2008 code 222: Productie van verpakkingsmaterialen en assemblage en kunststofbouwmaterialen (categorie 3.1), die nog het meest van toepassing lijkt.

³ SBI-2008 code 251, 233: Constructiewerkplaatsen – gesloten gebouw en code 259, 331: overige metaalwarenfabrieken.

⁴ SBI-2008 code 8532, 854, 855: Scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs.

Uit tabel 5.1 blijkt dat veelal geluid het milieuaspect is dat bepalend is voor de grootste richtafstand.

Op het aspect geluid is in voorgaande hoofdstukken uitgebreid ingegaan en kwantitatief beschouwd. Door het treffen van maatregelen en de geluidafschermende werking van de bedrijfsgebouwen is voor dit aspect aangetoond dat er geen belemmeringen zijn voor de woningbouw.

5.2 Gevaaraspecten

Gezien de aard en omvang van de bedrijven zoals genoemd in paragraaf 5.1 zijn gevaaraspecten alleen verbonden aan de op- en overslag van gevaarlijke stoffen (tot 10 ton). Er is gezien de aard van de (lichte) bedrijvigheid (zie paragraaf 5.1) geen sprake van (zonder een volledige opsomming te geven): tanks met butaan, propaan, brandbare vloeistoffen, opslagen van gevaarlijke stoffen (inclusief bestrijdingsmiddelen) van meer dan 10 ton, geen ammoniak koelinstallaties, geen grote stookinstallaties etc.

Het bestemmingsplan staat ook de vestiging van risicovolle inrichtingen niet toe, met uitzondering van het LPG-tankstation. Een risicovolle inrichting is volgens de begrippen een inrichting die valt onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit risico's zware ongevallen 1999 (BRZO'95) of het Vuurwerkbesluit. Op basis van deze besluiten kennen niet risicovolle inrichtingen geen risicocontour buiten de inrichting (plaatsgebonden risico is kleiner dan 1E-6).

Volgens de VNG geldt o.a. voor opslagen van gevaarlijke stoffen kleiner dan 10 ton ook een richtafstand van 10 m. Echter voor niet risicovolle inrichtingen is zoals vermeld geen risicocontour buiten de inrichting aanwezig. De VNG publicatie is met deze richtafstand daarmee te conservatief en ook in zichzelf strijdig omdat in de VNG publicatie tevens wordt

aangegeven dat voor activiteiten waarbij gevaar maatgevend is voor de richtafstanden, specifieke regelgeving (in casu genoemde besluiten) geldt. Die besluiten zijn alleen van toepassing op risicovolle bedrijven, maar die zijn niet positief bestemd c.q. aanwezig op het onderhavige bedrijventerrein (met uitzondering van het LPG-tankstation).

En is er dus voor dergelijke kleinschalige bedrijven geen sprake van een te hanteren richtafstand.

Aldus kan het gevaaraspect geen belemmering zijn voor de woningbouw.

Risico's buiten de inrichting worden voor alle bedrijven voorkomen doordat opslagen van gevaarlijke stoffen worden gereguleerd middels de voorschriften uit PGS. Voor verpakte gevaarlijke stoffen (o.a. tot 10 ton) gelden de voorschriften uit PGS 15: 'Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen', versie september 2016, waarnaar ook verwezen wordt in de Activiteitenregeling milieubeheer (hangend onder het Activiteitenbesluit). Ook de opslag van gasflessen wordt gereguleerd door deze regeling.

Geconstateerd is dat er in de huidige situatie alleen een kleine gasflessenopslag aanwezig is aan de achterzijde van het metaalbewerkingsbedrijf van P.S.N., Spegelt 50 (zie figuur 5.1).

f5.1 Gasflessenopslag metaalbewerkingsbedrijf P.S.N., Spegelt 50



Overige gasflessenopslagen zijn niet aangetroffen. Het bedrijf Haeverc (thans niet meer aanwezig), Spegelt 30, kende ook een gasflessenopslag. Deze is niet meer aanwezig.

De gasflessenopslag dient volgens PGS 15, bij een maximale waterinhoud van minder dan 2500 l en meer, te voldoen aan de eisen zoals opgenomen in tabel 5.1 (deze tabel komt overeen met tabel 6.1 uit PGS 15).

t5.2 Afstanden van de opslagvoorziening gasflessen tot de inrichtingsgrens/bouwwerken van de inrichting of brandbare objecten

	Totale waterinhoud van de opgeslagen gasflessen minder dan 2.500 l			Totale waterinhoud van de opgeslagen gasflessen meer dan 2.500 l		
	60 min	30 min	0 min	60 min	30 min	0 min
Afstand in m tot de inrichtingsgrens	0	1	3	0	3	5
Afstand in m tot bouwwerk of brandbaar object binnen de inrichting	0	3	5	6	5	10

In de aangetroffen situatie voldoet het metaalbewerkingsbedrijf niet geheel aan de eisen uit PGS 15. De afstand tot de terreingrens is namelijk kleiner dan 3 m en naar verwachting is ook de achtergevel van het bedrijfspand niet 60 inuten brandwerend uitgevoerd.

Uit tabel 5.2 volgt ook dat opslag bij dit bedrijf tot op de perceelgrens niet mogelijk is tenzij op de perceelgrens een brandwerende afscheiding wordt gerealiseerd of elders op het terrein de afstand van 3 m in acht wordt genomen.

Het plaatsen van Kokowall schermen is geen brandwerende afscheiding, net zoals het huidige hekwerk als afscheiding dat niet is. Bij het hanteren van de afstandseis uit PGS 15 is overigens geen eis aan de brandwerendheid van schermen te stellen.

Zoals eerder vermeld kan geconcludeerd worden dat, ervan uitgaande dat bedrijven voldoen aan het Activiteitenbesluit, de risicocontour binnen de inrichting blijft. De gasflessenopslag van het metaalbewerkingsbedrijf, Spegelt 50, voldoet in de aangetroffen situatie niet en zou ofwel verplaatst moeten worden binnen de afstandseisen uit PGS 15 ofwel dienen er brandwerende voorzieningen te worden getroffen, zowel op de terreingrens als aan de gevel van het bedrijfspand.

In aanvulling op het voorgaande:

Het Activiteitenbesluit geeft in artikel 4.1, lid 5 het volgende:

Indien in een in de buitenlucht gesitueerde opslagvoorziening meer dan 1.000 liter brandbare gassen in gasflessen gemeten naar de totale waterinhoud aanwezig zijn, bedraagt de afstand tussen de opslagvoorziening en de dichtstbijzijnde woning van derden ten minste 15 meter. Indien tussen de opslagvoorziening en de woning van derden een brandwerende voorziening van voldoende omvang aanwezig is, bedraagt de afstand, bedoeld in de eerste zin, ten minste 7,5 meter.

Gezien de opslag (zie figuur 5.1) heeft het bedrijf geen gasflessen in opslag groter dan 1000 lwi. Aldus geldt geen te hanteren afstand tot woningen van derden. Uiteraard gelden wel de afstandseisen uit PGS 15 (zie tabel 5.1) tot de inrichtingsgrens en bouwwerken binnen de inrichting.

Voor opslagen van gevaarlijke stoffen geeft het Activiteitenbesluit in artikel 4.1 lid 2 en 3 het volgende:

2. Indien in een opslagvoorziening bestemd voor de opslag van gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen in verpakking meer dan 2.500 kilogram gevaarlijke stoffen, niet zijnde gasflessen behorende tot de ADR klasse 2, aanwezig zijn, bedraagt de afstand tussen de opslagvoorziening en de dichtstbijzijnde woning van derden ten minste 20 meter.

3. Indien de opslagvoorziening bestemd voor de opslag van gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen in verpakking is uitgevoerd als brandcompartiment of indien tussen de opslagvoorziening en de woning van derden een brandwerende voorziening van voldoende omvang aanwezig is, bedraagt de afstand, bedoeld in het tweede lid, ten minste 8 meter.

Gezien de bedrijven aan de Spegelt t/m huisnummer 56, zal geen sprake zijn van opslagen van meer dan 2500 kg gevaarlijke stoffen. Ook dan is sprake van geen te hanteren afstanden tot woningen. Inpandige opslagen > 2500 kg zijn in beginsel volgens PGS 15 niet mogelijk, tenzij er gemotiveerd kan worden afgeweken (bijvoorbeeld maximaal 10 ton en gecertificeerde brandmeldinstallatie met doormelding). En dan zal ten alle tijden sprake zijn van brandcompartimentering en geldt een eis van 8 m. Daaraan voldoet het bouwplan.

Algemeen geldt gevaaraspecten zijn voor de woningbouw geen belemmering.

5.3 Geur en stof

Voor geur en stof wordt niet geheel voldaan aan de richtafstanden zoals vermeld in tabel 5.1. voor een aantal genoemde bedrijven.

Wel wordt voldaan aan de richtafstanden voor geur en stof voor:

- het schildersvakcentrum (werkelijke afstand tot de woningbouw bedraagt circa 50 m, bij de richtafstand van 0 (stof) en 10 m (geur)).

Net als voor gevaaraspecten gelden de voorschriften uit het Activiteitenbesluit en de Activiteitenregeling voor genoemde bedrijven waaraan uiteraard voldaan moet worden. Deze voorschriften leiden tot een acceptabele situatie ook qua geur en stof voor de woonomgeving. Specifiek voor de bedrijven die niet voldoen aan de richtafstanden gelden de volgende voorschriften uit de Activiteitenregeling.

Kunststofverwerking

Voor kunststofverwerking (waaronder het verwerken van thermoplastische kunststof) geldt paragraaf 4.4.3 uit de Activiteitenregeling. Daar geldt specifiek voor stof en geuremissie het volgende (artikel 4.49a, lid 2):

Ten behoeve van een doelmatige verspreiding van emissies naar de buitenlucht als bedoeld in [artikel 4.31b, vierde lid, van het besluit](#) worden emissies die vrijkomen bij het wegen of mengen van rubbercompounds of het verwerken van rubber, thermoplastische kunststof of polyesterhars, voor zover die worden afgezogen, bovendaks en omhoog gericht naar de buitenlucht afgevoerd, indien binnen 50 meter van een emissiepunt een gevoelig gebouw, niet zijnde een gevoelig gebouw op een gezonde industrieterrein of een bedrijventerrein met minder dan één gevoelig gebouw per hectare, is gelegen.

Uit dit voorschrift blijkt dat de woningen op het bedrijventerrein – omdat er meer woningen zijn op het bedrijventerrein dan één per hectare – in beginsel een gelijk beschermingsniveau krijgen als burgerwoningen mits de bedrijfswoningen binnen 50 m van een emissiepunt zijn gesitueerd.

Uit visuele inspectie is gebleken dat bij het bedrijf er geen afzuiging bovendaks plaatsvindt (zie figuur 5.2).

f5.2 Luchtfoto Damen Plastic en P.S.N. Metaalbewerking (bron Google maps)



Aldus kan beargumenteerd worden dat er geen sprake zal kunnen zijn van een relevante geur-en/of stofemissie. De richtafstanden uit de VNG publicatie kunnen daardoor dus verantwoord worden verkleind.

Metaalbewerking

Voor het metaalbewerkingsbedrijf aan Spegelt 50 (P.S.N. een bedrijf dat licht constructiewerk uitvoert, leverancier is van plaatwerk en assembleert) geldt paragraaf 4.5.1 uit de Activiteitenregeling. Daarin geldt specifiek voor geur en stof artikel 4.50, lid 2. Deze heeft exact dezelfde strekking als artikel 4.49a, lid 2 welke geldt voor kunststofverwerking. Uit de luchtfoto (figuur 5.2) blijkt dat er geen sprake is van afzuigingen naar de buitenlucht. Lasdampen worden door middel van een (elektrostatisch of doeken) filter afgezogen maar niet naar de buitenlucht afgevoerd.

Er vinden ook geen spuitwerkzaamheden plaats, waardoor geen relevante geuremissie optreedt vanwege het vrijkomen van vluchtige oplosmiddelen.

Aldus kan ook voor dit bedrijf beargumenteerd worden dat er geen sprake zal kunnen zijn van een relevante geur-en/of stofemissie. De richtafstanden uit de VNG publicatie kunnen daardoor dus verantwoord worden verkleind.

Bouwbedrijf

Voor de bestemming bouwbedrijf op Spegelt 36A is thans een Architectenbureau gesitueerd (Tenback de Groof Nuenen). De emissies stof en geur zijn van dit bedrijf uiteraard geheel irrelevant.

Bij vestiging van een bouwbedrijf in de toekomst geldt paragraaf 4.3.1 uit de Activiteitenregeling. Daarin geldt specifiek voor geur en stof artikel 4.38, lid 2. Deze heeft exact dezelfde strekking als eerder genoemde artikel 4.49a, lid 2 en artikel 4.50, lid 2.

Er zijn geen emissiepunten bovendaks gesitueerd.

Aldus kan ook voor dit bedrijf beargumenteerd worden dat er geen sprake zal kunnen zijn van een relevante geur-en/of stofemissie. De richtafstanden uit de VNG publicatie kunnen daardoor dus verantwoord worden verkleind.

6 Conclusie

De berekende geluidbelasting bij maximale planologische invulling van het bedrijventerrein Berkenbosch & Pinckart is op een aantal woningen hoger dan de richtwaarde van 45 dB(A), echter niet hoger dan de grenswaarde van 50 dB(A) op de eerstelijnsbebouwing⁷ van bouwveld D waarbij de bedrijfsgebouwen als geluidafscherming werken. Van de richtwaarde van 45 dB(A) kan afgeweken worden tot 50 dB(A) mits gemotiveerd. De motivatie is opgenomen in paragraaf 3.1). Om ook maximale geluidniveaus niet hoger dan 65 en 60 dB(A) te realiseren (grenswaarde voor respectievelijk de maatgevende avond- en nachtperiode), dienen tussen de bedrijfsgebouwen schermen te worden gerealiseerd met een hoogte van maximaal 3 m. Deze afscherming is al door BPD gepland langs de gehele plangrens, ook vanwege de visuele aspecten.

De geplande woningbouw leidt niet tot beperkingen in (toekomstige) bedrijfsvoering voor de bedrijven.

Woningbouw op bouwveld E kent beperkingen in het in figuur 3 weergegeven gebied waar de geluidbelasting hoger is dan 50 dB(A).

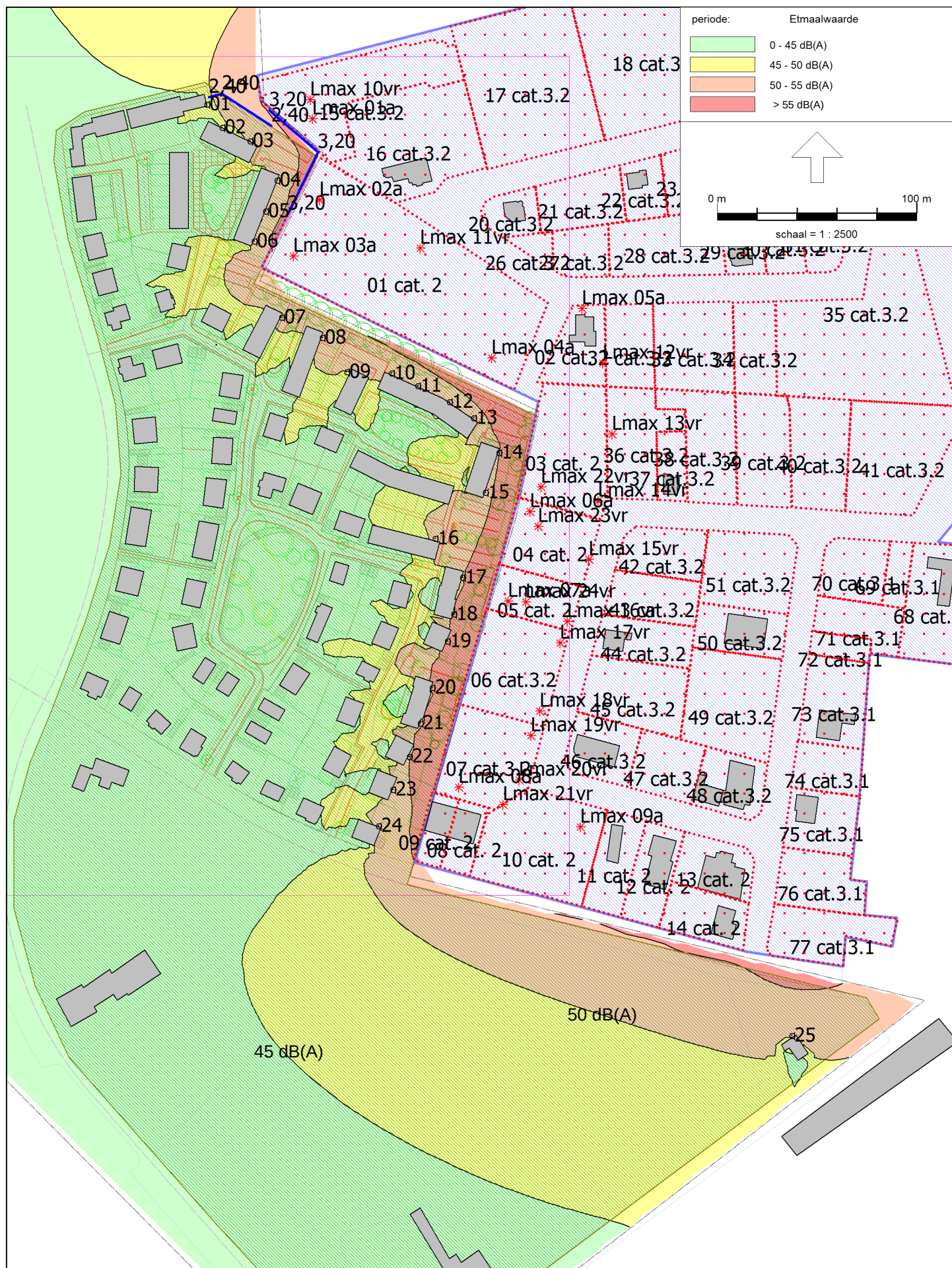
Bedacht dient te worden dat uitgaan van de maximale planologische mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, in het algemeen tot veel hogere geluidbelastingen leidt dan de werkelijke geluidbelasting. Zo zijn de meeste bedrijven in de lichtere milieucategorieën 2 en 3 normaliter niet of uiterst beperkt in de avond- en nachtperiode in bedrijf. Indien uitgegaan zou worden van de werkelijke geluidemissie en bedrijfsvoering zouden naar verwachting (vrijwel) geen maatregelen benodigd zijn.

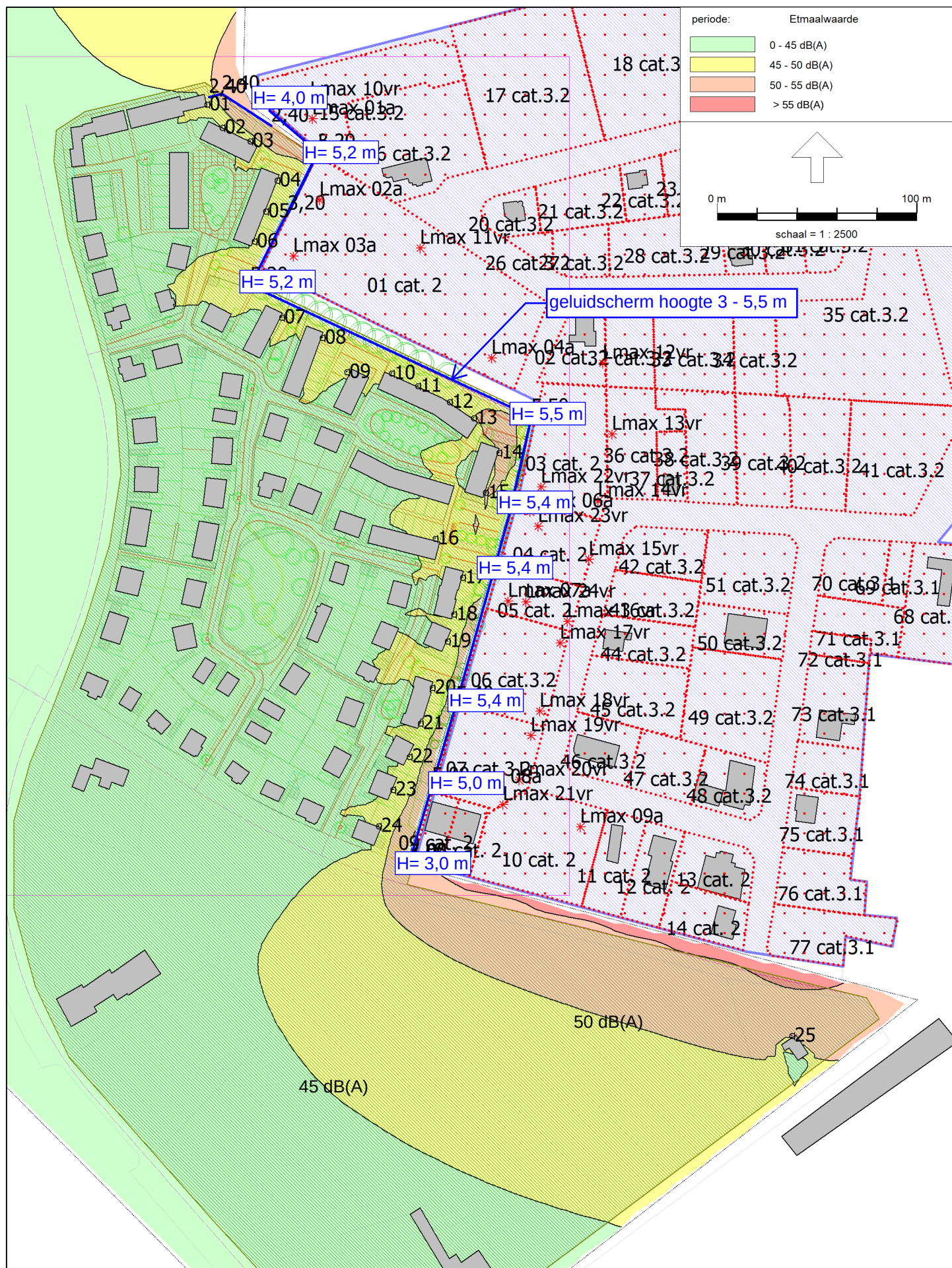
Andere milieuaspecten (geur, stof, gevaar) zijn eveneens niet belemmerend voor woningbouw c.q. voor de (toekomstige) bedrijfsvoering van de bedrijven.

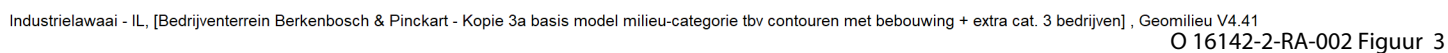
Dit rapport bevat 24 pagina's, 3 figuren en 1 bijlage.

Zoetermeer,


⁷ Ook het vergunningvrij bouwen aan de achterzijde van de woningen, waarbij dichter op het bedrijventerrein wordt gekomen, is toelaatbaar (zie paragraaf 3.1).







Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Model: Kopie 3A basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	LwM2 31	LwM2 63
01 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (4179)	165045,74	386459,54	1,50	0,00	7621,40	17,80	37,80
02 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (3954-3955)	165173,84	386384,64	1,50	0,00	1004,61	17,80	37,80
03 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (3986)	165159,06	386345,67	1,50	0,00	2397,16	17,80	37,80
04 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (3987)	165146,16	386288,46	1,50	0,00	1256,63	17,80	37,80
04a cat. 3	milieu cat. 3 (60 dB(A)/m2)	165148,09	386268,25	3,00	0,00	226,28	22,80	42,80
05 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (4003)	165136,79	386255,11	1,50	0,00	995,45	17,80	37,80
06 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2)	165161,92	386224,04	1,50	0,00	607,09	17,80	37,80
06a cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2)	165164,78	386212,36	3,00	0,00	1487,18	22,80	42,80
07 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2)	165149,08	386176,30	1,50	0,00	871,44	17,80	37,80
07a cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2)	165152,15	386164,02	3,00	0,00	1018,74	22,80	42,80
08 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (4155)	165116,88	386137,00	1,50	0,00	535,15	17,80	37,80
09 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (4056)	165103,28	386140,62	1,50	0,00	485,39	17,80	37,80
10 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (4124)	165150,99	386142,69	1,50	0,00	2747,94	17,80	37,80
11 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (4017)	165191,15	386131,86	1,50	0,00	996,26	17,80	37,80
12 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (4016)	165210,65	386126,48	1,50	0,00	996,26	17,80	37,80
13 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (4015)	165229,79	386121,10	1,50	0,00	990,95	17,80	37,80
14 cat. 2	milieu cat. 2 (55 dB(A)/m2) (4014)	165223,45	386096,16	1,50	0,00	992,03	17,80	37,80
15 cat. 3.2	milieu cat. 3.2=2 geluid (55 dB(A)/m2) (3930)	165015,92	386497,07	1,50	0,00	2701,83	17,80	37,80
16 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3928-3931)	165052,34	386456,21	3,00	0,00	3191,84	22,80	42,80
17 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (4092)	165112,56	386524,57	3,00	0,00	4504,78	22,80	42,80
18 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (4171)	165172,13	386539,58	3,00	0,00	5182,17	22,80	42,80
19 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3840)	165240,41	386556,25	3,00	0,00	4408,68	22,80	42,80
20 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3842)	165131,78	386423,10	3,00	0,00	566,01	22,80	42,80
21 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3843)	165155,04	386444,26	3,00	0,00	1113,79	22,80	42,80
22 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3844)	165197,30	386454,80	3,00	0,00	614,55	22,80	42,80
23 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3849)	165217,76	386460,29	3,00	0,00	1146,80	22,80	42,80
24 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3850)	165251,91	386468,64	3,00	0,00	1188,36	22,80	42,80
25 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3851)	165283,58	386476,35	3,00	0,00	863,83	22,80	42,80
26 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3845)	165138,91	386418,61	3,00	0,00	240,26	22,80	42,80
27 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3846)	165163,69	386421,73	3,00	0,00	674,95	22,80	42,80
28 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3847-3848)	165191,60	386425,40	3,00	0,00	1676,48	22,80	42,80
29 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3852)	165246,86	386432,56	3,00	0,00	667,16	22,80	42,80
30 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3853)	165266,68	386435,14	3,00	0,00	709,93	22,80	42,80
31 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3854)	165286,50	386437,54	3,00	0,00	835,90	22,80	42,80
32 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3856)	165190,06	386385,03	3,00	0,00	1014,96	22,80	42,80
33 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3857)	165213,90	386385,79	3,00	0,00	1757,78	22,80	42,80
34 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3858)	165254,13	386385,97	3,00	0,00	958,66	22,80	42,80
35 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3859)	165275,58	386386,76	3,00	0,00	5299,62	22,80	42,80
36 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3988)	165190,57	386344,06	3,00	0,00	1543,26	22,80	42,80
37 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3989)	165215,74	386321,21	3,00	0,00	508,92	22,80	42,80
38 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3990)	165230,21	386332,56	3,00	0,00	1527,66	22,80	42,80
39 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3991-3992)	165255,33	386340,73	3,00	0,00	1499,81	22,80	42,80
40 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (4063)	165282,42	386333,13	3,00	0,00	1610,85	22,80	42,80
41 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (4064)	165313,44	386337,19	3,00	0,00	2551,86	22,80	42,80
42 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3994)	165205,54	386274,02	3,00	0,00	1008,36	22,80	42,80
43 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3996)	165194,88	386252,43	3,00	0,00	1025,61	22,80	42,80
44 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3997)	165188,74	386229,81	3,00	0,00	1013,48	22,80	42,80
45 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3998)	165183,21	386209,36	3,00	0,00	1646,75	22,80	42,80
46 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3999)	165176,03	386181,18	3,00	0,00	1001,73	22,80	42,80
47 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (4000)	165208,39	386172,39	3,00	0,00	988,48	22,80	42,80
48 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (4001)	165240,78	386163,58	3,00	0,00	991,12	22,80	42,80
49 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (4002, 4071)	165233,93	386213,50	3,00	0,00	2232,11	22,80	42,80
50 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (4065)	165236,85	386236,07	3,00	0,00	1037,47	22,80	42,80
51 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (4006)	165241,70	386272,00	3,00	0,00	1719,72	22,80	42,80
52 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3646)	165331,44	386567,52	3,00	0,00	13856,64	22,80	42,80
53 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3391)	165487,00	386606,32	3,00	0,00	3493,79	22,80	42,80
54 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3059)	165503,25	386484,62	3,00	0,00	5452,79	22,80	42,80
55 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3515-3516)	165485,11	386480,04	3,00	0,00	3047,52	22,80	42,80
56 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (770)	165449,74	386471,17	3,00	0,00	1944,42	22,80	42,80
57 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (769)	165428,71	386455,70	3,00	0,00	1257,26	22,80	42,80
58 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3854-3855)	165439,64	386412,90	3,00	0,00	2080,95	22,80	42,80
59 cat. 3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (773)	165444,48	386393,75	3,00	0,00	1272,15	22,80	42,80

Model: Kopie 3A basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
02 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
03 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
04 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
04a cat. 3	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
05 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
06 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
06a cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
07 cat.2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
07a cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
08 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
09 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
10 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
11 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
12 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
13 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
14 cat. 2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
15 cat.3.2	47,80	48,30	49,00	48,60	43,00	37,20	32,40	54,95	0,00	5,00	10,00
16 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
17 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
18 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
19 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
20 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
21 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
22 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
23 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
24 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
25 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
26 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
27 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
28 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
29 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
30 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
31 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
32 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
33 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
34 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
35 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
36 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
37 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
38 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
39 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
40 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
41 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
42 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
43 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
44 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
45 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
46 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
47 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
48 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
49 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
50 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
51 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
52 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
53 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
54 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
55 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
56 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
57 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
58 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
59 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00

Model: Kopie 3A basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	LwM2 31	LwM2 63
60 cat.3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (774)	165489,89	386398,59	3,00	0,00	1235,39	22,80	42,80
61 cat.3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (1325)	165363,24	386441,90	3,00	0,00	2033,08	22,80	42,80
62 cat.3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (2909)	165371,47	386409,12	3,00	0,00	992,71	22,80	42,80
63 cat.3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (2910)	165375,98	386390,93	3,00	0,00	1080,25	22,80	42,80
64 cat.3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (778)	165381,15	386370,74	3,00	0,00	2460,31	22,80	42,80
65 cat.3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3986)	165423,55	386320,33	3,00	0,00	496,71	22,80	42,80
66 cat.3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3987)	165436,40	386313,65	3,00	0,00	496,71	22,80	42,80
67 cat.3.2	milieu cat. 3.2 (60 dB(A)/m2) (3988-3990)	165449,25	386306,98	3,00	0,00	1690,23	22,80	42,80
68 cat.3.1	milieu cat. 3.1 (60 dB(A)/m2) (3993)	165336,93	386208,50	3,00	0,00	1773,08	22,80	42,80
69 cat.3.1	milieu cat. 3.1 (60 dB(A)/m2) (4037)	165328,85	386234,65	3,00	0,00	383,78	22,80	42,80
70 cat.3.1	milieu cat. 3.1 (60 dB(A)/m2) (4035-4036)	165296,64	386239,42	3,00	0,00	972,24	22,80	42,80
71 cat.3.1	milieu cat. 3.1 (60 dB(A)/m2) (4034 en 4038)	165294,04	386221,72	3,00	0,00	868,84	22,80	42,80
72 cat.3.1	milieu cat. 3.1 (60 dB(A)/m2) (4033)	165293,62	386221,51	3,00	0,00	354,02	22,80	42,80
73 cat.3.1	milieu cat. 3.1 (60 dB(A)/m2) (4008)	165292,46	386210,03	3,00	0,00	1368,03	22,80	42,80
74 cat.3.1	milieu cat. 3.1 (60 dB(A)/m2) (4009)	165286,54	386166,44	3,00	0,00	792,76	22,80	42,80
75 cat.3.1	milieu cat. 3.1 (60 dB(A)/m2) (4011)	165283,42	386143,02	3,00	0,00	1044,70	22,80	42,80
76 cat.3.1	milieu cat. 3.1 (60 dB(A)/m2) (4010)	165279,04	386113,35	3,00	0,00	1166,83	22,80	42,80
77 cat.3.1	milieu cat. 3.1 (60 dB(A)/m2) (4013 en 4374)	165274,78	386084,82	3,00	0,00	1282,18	22,80	42,80

Model: Kopie 3A basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
60 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
61 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
62 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
63 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
64 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
65 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
66 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
67 cat.3.2	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
68 cat.3.1	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
69 cat.3.1	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
70 cat.3.1	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
71 cat.3.1	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
72 cat.3.1	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
73 cat.3.1	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
74 cat.3.1	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
75 cat.3.1	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
76 cat.3.1	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00
77 cat.3.1	52,80	53,30	54,00	53,60	48,00	42,20	37,40	59,95	0,00	5,00	10,00

Model: Kopie 3a basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.	Lwr 31	Lwr 63
Lmax 01a	dichtslaan autoportier	165043,24	386478,12	1,00	0,00	360,00	0,00	50,00	55,30
Lmax 02a	dichtslaan autoportier	165046,87	386437,42	1,00	0,00	360,00	0,00	50,00	55,30
Lmax 03a	dichtslaan autoportier	165033,84	386409,39	1,00	0,00	360,00	0,00	50,00	55,30
Lmax 04a	dichtslaan autoportier	165133,06	386358,19	1,00	0,00	360,00	0,00	50,00	55,30
Lmax 05a	dichtslaan autoportier	165178,34	386383,03	1,00	0,00	360,00	0,00	50,00	55,30
Lmax 06a	dichtslaan autoportier	165152,34	386281,37	1,00	0,00	360,00	0,00	50,00	55,30
Lmax 07a	dichtslaan autoportier	165141,30	386236,58	1,00	0,00	360,00	0,00	50,00	55,30
Lmax 08a	dichtslaan autoportier	165116,60	386143,29	1,00	0,00	360,00	0,00	50,00	55,30
Lmax 09a	dichtslaan autoportier	165177,65	386123,40	1,00	0,00	360,00	0,00	50,00	55,30
Lmax 10vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165042,17	386487,64	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 11vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165097,27	386413,38	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 12vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165188,90	386355,81	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 13vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165193,56	386320,24	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 14vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165186,51	386286,74	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 15vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165181,83	386257,42	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 16vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165171,08	386226,35	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 17vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165167,40	386215,62	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 18vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165157,19	386181,53	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 19vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165152,72	386169,09	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 20vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165146,99	386146,94	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 21vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165138,90	386134,66	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 22vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165153,53	386293,15	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 23vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165152,98	386277,22	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00
Lmax 24vr	optrekken vrachtwagen / laden-lossen	165148,35	386234,81	1,00	0,00	360,00	0,00	75,00	79,00

Model: Kopie 3a basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Lmax 01a	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98	99,00	99,00	99,00
Lmax 02a	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98	99,00	99,00	99,00
Lmax 03a	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98	99,00	99,00	99,00
Lmax 04a	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98	99,00	99,00	99,00
Lmax 05a	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98	99,00	99,00	99,00
Lmax 06a	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98	99,00	99,00	99,00
Lmax 07a	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98	99,00	99,00	99,00
Lmax 08a	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98	99,00	99,00	99,00
Lmax 09a	75,40	84,90	94,30	95,50	93,70	89,50	81,40	99,98	99,00	99,00	99,00
Lmax 10vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	99,00	99,00
Lmax 11vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	--	--
Lmax 12vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	99,00	--
Lmax 13vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	99,00	--
Lmax 14vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	99,00	--
Lmax 15vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	99,00	--
Lmax 16vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	--	--
Lmax 17vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	--	--
Lmax 18vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	--	--
Lmax 19vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	--	--
Lmax 20vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	--	--
Lmax 21vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	--	--
Lmax 22vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	99,00	--
Lmax 23vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	99,00	--
Lmax 24vr	90,00	97,00	101,00	103,00	102,00	95,00	82,00	107,62	99,00	--	--

Model: Kopie 3a basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
1	bedrijfswoning; De Pinckart 20	165078,12	386453,14	8,00	0,00	0,80	0 dB
2	bedrijfswoning; De Pinckart 27	165138,91	386435,92	0,00	0,00	0,80	0 dB
3	bedrijfswoning; De Pinckart 15	165200,64	386450,64	0,00	0,00	0,80	0 dB
4	bedrijfswoning; De Pinckart 41	165251,75	386414,45	0,00	0,00	0,00	0 dB
5	bedrijfswoning; Cockveld 12B	165438,12	386448,61	0,00	0,00	0,80	0 dB
6	bedrijfswoning; De Pinckart 34	165174,97	386379,86	8,00	0,00	0,80	0 dB
7	bedrijfswoning; Spegelt 22	165219,02	386300,12	0,00	0,00	0,80	0 dB
8	bedrijfswoning; Spegelt 25	165190,13	386222,23	0,00	0,00	0,80	0 dB
9	bedrijfswoning; Spegelt 49	165251,62	386230,36	0,00	0,00	0,00	0 dB
10	bedrijfswoning; Spegelt 35	165176,19	386169,81	0,00	0,00	0,80	0 dB
11	bedrijfswoning; Spegelt 41	165237,08	386149,95	0,00	0,00	0,80	0 dB
12	bedrijfswoning; Spegelt 43	165252,51	386156,96	0,00	0,00	0,80	0 dB
13	bedrijfswoning; Spegelt 3	165351,99	386258,65	0,00	0,00	0,80	0 dB
14	bedrijfswoning; Spegelt 94	165297,47	386182,01	0,00	0,00	0,80	0 dB
15	bedrijfswoning; Spegelt 86	165286,11	386139,64	0,00	0,00	0,80	0 dB
17	bedrijfswoning; Spegelt 52/52A	165103,54	386136,20	8,00	0,00	0,80	0 dB
18	bedrijfswoning; Spegelt 64	165193,21	386124,62	7,00	0,00	0,80	0 dB
19	bedrijfswoning; Spegelt 66	165214,17	386119,37	7,00	0,00	0,80	0 dB
20	bedrijfswoning; Spegelt 70-72	165247,78	386111,27	7,00	0,00	0,80	0 dB
21	bedrijfswoning; Spegelt 76	165246,70	386083,98	7,00	0,00	0,80	0 dB
22	bouwplan 163-172	164922,28	386473,65	8,00	0,00	0,00	0 dB
23	bouwplan 162-167	164950,16	386482,64	8,00	0,00	0,00	0 dB
24	bouwplan 157-160	164991,26	386476,93	8,00	0,00	0,00	0 dB
25	bouwplan 150-156	165003,68	386417,88	8,00	0,00	0,00	0 dB
26	bouwplan 143-149	164971,53	386461,24	8,00	0,00	0,00	0 dB
27	bouwplan 1-4	164922,72	386448,47	8,00	0,00	0,00	0 dB
28	bouwplan 5-6	164928,36	386418,97	8,00	0,00	0,00	0 dB
29	bouwplan 7-8	164933,03	386400,68	8,00	0,00	0,00	0 dB
30	bouwplan 9	164943,40	386383,57	8,00	0,00	0,00	0 dB
31	bouwplan 140	164964,44	386390,73	8,00	0,00	0,00	0 dB
32	bouwplan 141-142	164972,94	386415,98	8,00	0,00	0,00	0 dB
33	bouwplan 138-139	164992,07	386385,74	8,00	0,00	0,00	0 dB
34	bouwplan 133-137	165020,14	386384,75	8,00	0,00	0,00	0 dB
35	bouwplan 126-132	165040,27	386374,30	8,00	0,00	0,00	0 dB
36	bouwplan 122-125	165063,12	386352,69	8,00	0,00	0,00	0 dB
37	bouwplan 112-121	165079,60	386351,41	8,00	0,00	0,00	0 dB
38	bouwplan 107-111	165127,80	386316,07	8,00	0,00	0,00	0 dB
39	bouwplan 97-106	165066,16	386312,18	8,00	0,00	0,00	0 dB
40	bouwplan 49-50	165047,73	386324,19	8,00	0,00	0,00	0 dB
41	bouwplan 44-45	165022,13	386330,89	8,00	0,00	0,00	0 dB
42	bouwplan 42-43	164998,53	386351,12	8,00	0,00	0,00	0 dB
43	bouwplan 41	164994,25	386333,22	8,00	0,00	0,00	0 dB
44	bouwplan 11-12	164963,00	386362,09	8,00	0,00	0,00	0 dB
45	bouwplan 10	164945,90	386357,72	8,00	0,00	0,00	0 dB
46	bouwplan 13-14	164952,93	386327,61	8,00	0,00	0,00	0 dB
47	bouwplan 39-40	164993,68	386318,59	8,00	0,00	0,00	0 dB
48	bouwplan 15-16	164954,45	386304,06	8,00	0,00	0,00	0 dB
49	bouwplan 37-38	164990,17	386298,45	8,00	0,00	0,00	0 dB
50	bouwplan 17-19	164952,46	386283,68	8,00	0,00	0,00	0 dB
51	bouwplan 33-36	164986,51	386276,79	8,00	0,00	0,00	0 dB
52	bouwplan 20-21	164947,57	386254,00	8,00	0,00	0,00	0 dB
53	bouwplan 32-33	164980,43	386248,01	8,00	0,00	0,00	0 dB
54	bouwplan 22-23	164941,58	386231,39	8,00	0,00	0,00	0 dB
55	bouwplan 30-31	164973,07	386223,27	8,00	0,00	0,00	0 dB
56	bouwplan 24	164930,47	386201,09	8,00	0,00	0,00	0 dB

Model: Kopie 3a basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
57	bouwplan 25	164951,56	386193,77	8,00	0,00	0,00	0 dB
58	bouwplan 26	164964,95	386182,00	8,00	0,00	0,00	0 dB
59	bouwplan 29	164989,55	386208,36	8,00	0,00	0,00	0 dB
60	bouwplan 28	165000,66	386201,09	8,00	0,00	0,00	0 dB
61	bouwplan 27	164982,57	386172,83	8,00	0,00	0,00	0 dB
62	bouwplan 51	165054,66	386256,42	8,00	0,00	0,00	0 dB
63	bouwplan 68-69	165083,92	386246,97	8,00	0,00	0,00	0 dB
64	bouwplan 52-53	165047,68	386235,52	8,00	0,00	0,00	0 dB
65	bouwplan 66-67	165077,76	386226,60	8,00	0,00	0,00	0 dB
66	bouwplan 65	165068,30	386206,71	8,00	0,00	0,00	0 dB
67	bouwplan 54-55	165033,76	386205,53	8,00	0,00	0,00	0 dB
68	bouwplan 63-64	165060,04	386188,74	8,00	0,00	0,00	0 dB
69	bouwplan 56	165019,16	386188,10	8,00	0,00	0,00	0 dB
70	bouwplan 57	165012,64	386176,60	8,00	0,00	0,00	0 dB
71	bouwplan 61-62	165054,29	386163,92	8,00	0,00	0,00	0 dB
72	bouwplan 58	165003,56	386156,66	8,00	0,00	0,00	0 dB
73	bouwplan 59	165020,44	386147,04	8,00	0,00	0,00	0 dB
74	bouwplan 60	165038,78	386138,10	8,00	0,00	0,00	0 dB
75	bouwplan 46	165019,16	386301,01	8,00	0,00	0,00	0 dB
76	bouwplan 47-48	165036,18	386295,58	8,00	0,00	0,00	0 dB
77	bouwplan 95-96	165057,35	386281,94	8,00	0,00	0,00	0 dB
78	bouwplan 88-94	165073,36	386274,60	8,00	0,00	0,00	0 dB
79	bouwplan 83-87	165110,09	386253,84	8,00	0,00	0,00	0 dB
80	bouwplan 81-82	165103,38	386226,15	8,00	0,00	0,00	0 dB
81	bouwplan 76-80	165095,08	386198,96	8,00	0,00	0,00	0 dB
82	bouwplan 74-75	165079,75	386158,90	8,00	0,00	0,00	0 dB
83	bouwplan 72-73	165075,96	386151,92	8,00	0,00	0,00	0 dB
84	bouwplan 70-71	165066,47	386127,33	8,00	0,00	0,00	0 dB
85	bestaande woning	164934,84	386158,00	8,00	0,00	0,00	0 dB
86	bestaande onderwijs instelling	164914,92	386037,27	8,00	0,00	0,00	0 dB
87	bestaande woning	165278,37	386014,27	8,00	0,00	0,00	0 dB
88	bestaande woning	165126,56	385911,47	8,00	0,00	0,00	0 dB
89	bestaande woning	165095,33	385871,28	8,00	0,00	0,00	0 dB
90	bestaande woningen	165278,49	385968,31	8,00	0,00	0,00	0 dB
91	tankstation	165063,70	386486,40	6,00	0,00	0,80	0 dB
92	De Pinckart 24	165050,00	386413,29	8,00	0,00	0,80	0 dB
93	De Pinckart 36 / Spegelt 30	165151,19	386295,76	8,00	0,00	0,80	0 dB
94	Spegelt 34-36	165146,35	386262,56	8,00	0,00	0,80	0 dB
95	Spegelt 38-40	165150,32	386251,23	8,00	0,00	0,80	0 dB
96	Spegelt 42	165120,45	386188,40	8,00	0,00	0,80	0 dB
97	Spegelt 50	165111,17	386153,20	8,00	0,00	0,80	0 dB
98	Spegelt 56	165126,34	386102,26	8,00	0,00	0,80	0 dB
99	Spegelt 68	165217,85	386089,28	7,00	0,00	0,80	0 dB
100	Spegelt 74	165222,42	386093,91	7,00	0,00	0,80	0 dB
101	Spegelt 78	165336,68	386077,41	7,00	0,00	0,80	0 dB

Model: Kopie 3a basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Cp
S1	geluidscherm 1 (buro db; okt 2018) 2,4 m	164991,44	386489,06	2,40	0,00	0,20	0,20	0 dB
S2	geluidscherm 2 (buro db; okt 2018) 3,2 m	165021,67	386482,37	3,20	0,00	0,80	0,80	0 dB
S3	geluidscherm (Kokowall) h = 3 m	165046,11	386461,51	3,00	0,00	0,20	0,20	0 dB

Model: Kopie 3a basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
B1	bodemgebied bouwvlak D en E	164914,96	386472,35	129236,80	0,50

Model: Kopie 3a basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Gevel
01	bouwplan 162	164990,61	386485,37	0,00	5,00	Ja
02	bouwplan 160	164998,27	386473,65	0,00	5,00	Ja
03	bouwplan 157	165012,21	386466,83	0,00	5,00	Ja
04	bouwplan 156	165025,85	386447,14	0,00	5,00	Ja
05	bouwplan 153	165020,00	386431,76	0,00	5,00	Ja
06	bouwplan 150-151	165014,25	386416,67	0,00	5,00	Ja
07	bouwplan 133	165028,05	386378,64	0,00	5,00	Ja
08	bouwplan 132	165048,43	386368,45	0,00	5,00	Ja
09	bouwplan 122	165060,66	386351,21	0,00	5,00	Ja
10	bouwplan 121	165083,16	386350,62	0,00	5,00	Ja
11	bouwplan 118	165096,19	386344,34	0,00	5,00	Ja
12	bouwplan 115	165112,09	386336,29	0,00	5,00	Ja
13	bouwplan 112	165124,16	386328,13	0,00	5,00	Ja
14	bouwplan 111	165136,96	386310,89	0,00	5,00	Ja
15	bouwplan 107	165130,25	386290,97	0,00	5,00	Ja
16	bouwplan 88	165104,89	386267,81	0,00	5,00	Ja
17	bouwplan 87	165118,78	386248,44	0,00	5,00	Ja
18	bouwplan 83	165114,34	386230,03	0,00	5,00	Ja
19	bouwplan 81-82	165111,00	386216,31	0,00	5,00	Ja
20	bouwplan 80	165103,46	386193,19	0,00	5,00	Ja
21	bouwplan 76	165097,53	386175,27	0,00	5,00	Ja
22	bouwplan 74-75	165091,96	386158,58	0,00	5,00	Ja
23	bouwplan 72-73	165083,81	386142,02	0,00	5,00	Ja
24	bouwplan 71	165076,51	386123,85	0,00	5,00	Ja
25	bestaande woning Opwettenseweg 92	165283,76	386018,87	0,00	5,00	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Kopie 3a basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven

Model eigenschap

Omschrijving	Kopie 3a basis model milieu-categorie tbv contouren met bebouwing + extra cat. 3 bedrijven
Verantwoordelijke	RV
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Richard op 14-11-2018
Laatst ingezien door	Richard op 28-11-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	HMRI-II,8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Commentaar

gebouwen bouwplan ref. = 0
 incl. 1e lijns bebouwing
 + 2 extra cat. 3 bedrijven ipv cat. 2

Situering bedrijventerrein Berkenbosch & Pinckart maximale invulling
ten opzichte van de omgeving

