
BREDA WOONAKKER BP

Planologisch akoestisch onderzoek milieuzonering

21 maart 2023

RHO ADVISEURS



RHO ADVISEURS

DATUM	21 maart 2023
KENMERK	20220266_0002
PROJECT PROJECTLEIDER	Breda Woonakker BP ir. J.L.H.C. Bakker
OPDRACHTGEVER PROJECTNUMMER	gemeente Breda 20220266
AUTEUR STATUS	Rients Koster Definitief



INHOUD

1.	INLEIDING	5
2.	MILIEUZONERING EN GELUID (MILIEU)	6
2.1	Beoordelingskader	6
2.2	Systematiek geluid en ruimtelijke ordening	6
2.3	Toetsing geluid in het milieuspoor (Activiteitenbesluit)	8
2.4	Beoordeling/beschrijving van de situatie	9
2.4.1	Planologische situatie	9
2.4.2	Aanwezige bedrijven	11
3.	BEREKENING GELUIDCONTOUREN WOONAKKER	12
3.1	Algemeen	12
3.2	Berekening op basis van kentallen	12
3.3	Berekening op basis van specifieke geluidbronnen	14
4.	BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE	16

BIJLAGEN

1	BEGRIPPEN
2	INVOERGEGEVENS REKENMODEL
3	BEREKENDE MAXIMALE GELUIDNIVEAUS

© RHO ADVISEURS BV

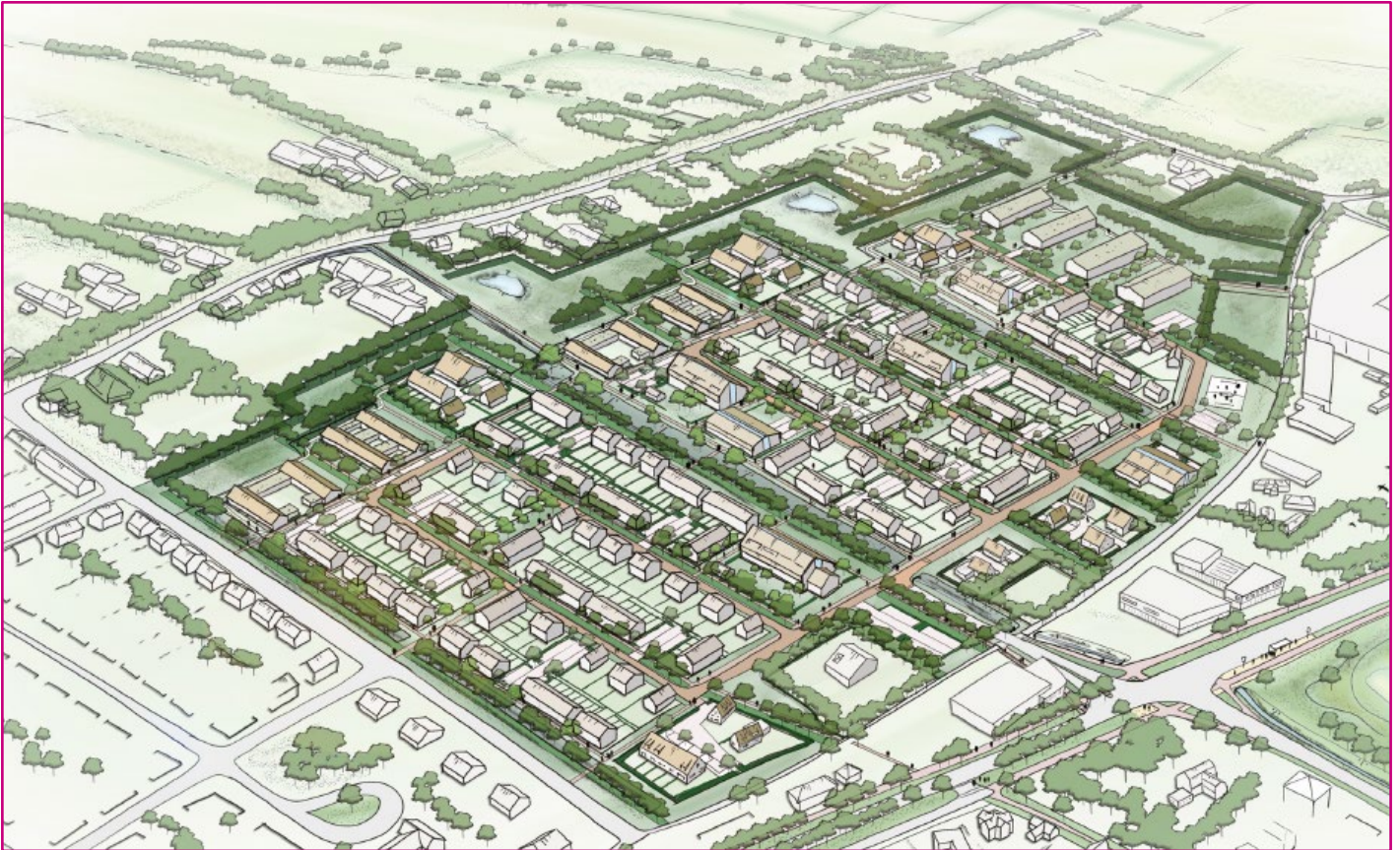
Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



1. INLEIDING

Begin februari 2022 heeft het college van burgemeester en wethouders van Breda de ontwikkelingsvisie Woonakker vastgesteld. In de afgelopen periode is het stedenbouwkundig plan verder uitgewerkt. Tevens is een planologische procedure benodigd, omdat het beoogde initiatief van maximaal 580 woningen niet binnen de geldende bestemmingen past. Gelet op het uitstel van de invoeringsdatum van de Omgevingswet tot 1 januari 2024, is het mogelijk om de beoogde ontwikkeling met een bestemmingsplan mogelijk te maken. De conceptversie van het stedenbouwkundig plan is weergegeven in figuur 1.1.

Figuur 1.1: concept stedenbouwkundig plan Woonakker



Aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich een aantal bedrijfskavels aan de Oosterhoutseweg. In het bestemmingsplan zijn bedrijven toegestaan t/m ten hoogste milieucategorie 3.1. Daarvoor geldt een richtafstand van 50 m (VNG richtafstand, zie ook hoofdstuk 2). Voorliggend onderzoek/beoordeling is opgesteld om te beoordelen of de woningen binnen het plangebied nadelige effecten hebben voor de bedrijven en de gebruiksmogelijkheden en of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied.

2. MILIEUZONERING EN GELUID (MILIEU)

2.1 Beoordelingskader

Om een belangenafweging tussen een goed woon- en leefklimaat in de omgeving en bedrijvigheid te kunnen maken, wordt in het algemeen gebruik gemaakt van de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering” (editie 2009). In deze uitgave is een lijst opgenomen met allerlei activiteiten en bijbehorende richtafstanden en milieunormen die gehanteerd worden voor milieugevoelige functies.

De VNG-publicatie is bedoeld voor nieuwe situaties en niet voor de toetsing van bestaande situaties. In bestaande situaties kan de VNG-brochure evenwel een indicatie geven van de mate van hinder bij bestaande conflictsituaties. Verder moet ook bij de vaststelling van een bestemmingsplan waarin mogelijk een (deels) feitelijk bestaande situatie wordt bestemd, worden onderzocht of het laten voortbestaan van een dergelijke situatie in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening. Ook om die reden wordt aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie.

Zoals in de definitie van gemengd gebied is aangegeven (zie volgende paragraaf) is het aspect geluid in de meeste gevallen maatgevend voor de richtafstand. Om die reden en het feit dat er geen bedrijven met andere specifieke emissies in de omgeving van het plangebied liggen, wordt in het kader van milieuzonering uitsluitend aandacht besteed aan het aspect geluid.

2.2 Systematiek geluid en ruimtelijke ordening

De VNG-brochure hanteert twee soorten omgevingstypen. Een rustige woonwijk/rustig buitengebied 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.”

In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de richtafstanden voor de verschillende milieucategorieën (t/m 3.2).

Tabel 2.1: 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 2.2. Het aspect geluid is in veel gevallen bepalend voor de richtafstand.

Tabel 2.2: geluidnormen (richtwaarden) voor een rustige woonwijk/rustige buitengebied en gemengd gebied

Periode	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$)		Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	
	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), 65/60/65 dB(A) voor maximale geluidniveaus in een rustige woonwijk/rustig buitengebied, 70/65/60 dB(A) voor maximale geluidniveaus 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 geluidniveaus 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.

2.3 Toetsing geluid in het milieuspoor (Activiteitenbesluit)

Wanneer een bedrijfsmatige activiteit ruimtelijk is toegestaan en daadwerkelijk wordt gevestigd, gelden er voorschriften vanuit de milieuwetgeving. Het merendeel van de bedrijven valt onder de werking van het Activiteitenbesluit, waarin rechtstreeks geldende geluidvoorschriften zijn opgenomen. Deze geluidvoorschriften komen overeen met de richtwaarden voor “Gemengd gebied” uit het ruimtelijk spoor.

Afdeling 2.8. Geluidhinder

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , 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
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} 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_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- g. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

3. In afwijking van het eerste lid geldt voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, dat:

- a. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
- b. de in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur in tabel 2.17c opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

2.4 Beoordeling/beschrijving van de situatie

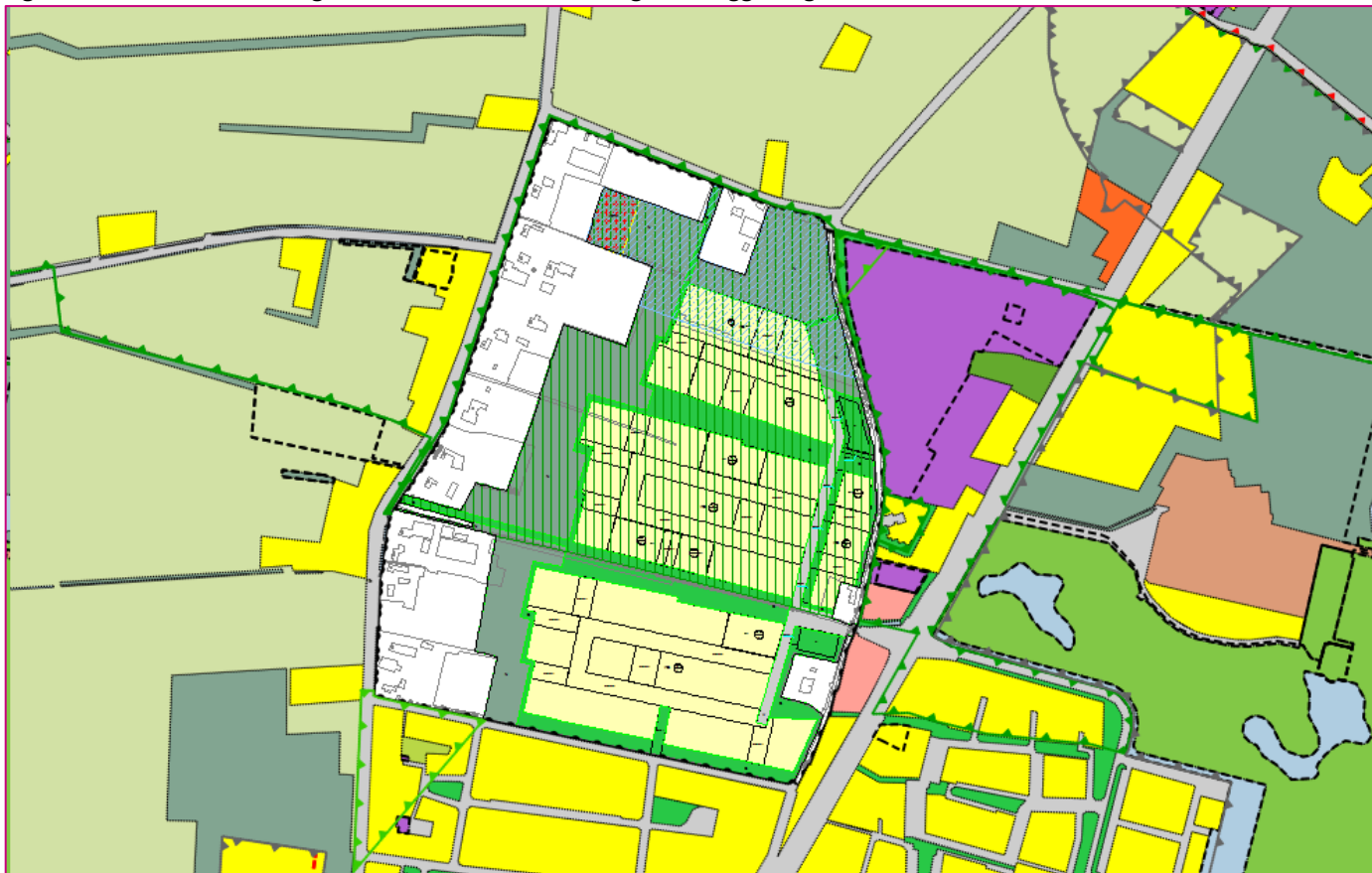
2.4.1 Planologische situatie

In figuur 2.1 is een overzicht gegeven van de voorlopige verbeelding van het plangebied met woongebieden en de vigerende bedrijfsbestemmingen aan de oostzijde (paars). Voor het grootste deel van het gebied met bedrijfsbestemming zijn bedrijven t/m milieucategorie 3.1 toegestaan. De strook rond de bestemming groen/wonen is bestemd voor bedrijven t/m milieucategorie 2 (ten oosten en ten zuiden van de stippellijn, zoals in figuur 2.1 is weergegeven). In grote lijnen kan het nieuwe woongebied worden gezien als een “Rustige woonwijk/rustig buitengebied” en mogelijk het gebied aan de rand “Gemengd gebied”; dit vanwege de aangrenzende bedrijfspercelen.

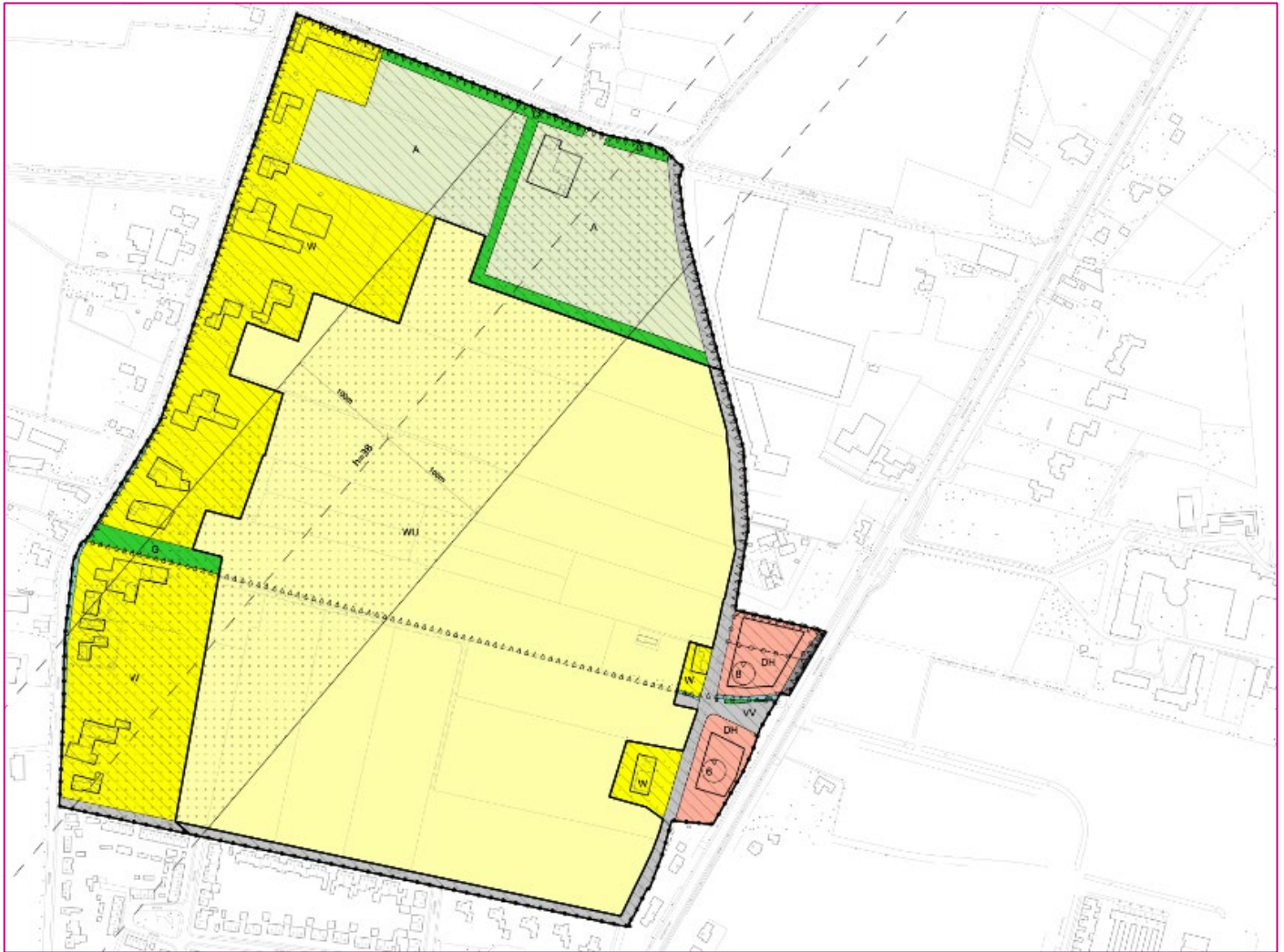
Ten zuiden van de bedrijfsbestemmingen zit een woonbestemming ter plaatse van de voormalige woonwagenlocaties (bestemmingsplan “diverse Woonlocaties, voormalige Woonwagenlocaties”, vastgesteld d.d. 19 december 2013). In de toelichting op dit bestemmingsplan staat dat deze locaties worden beschermd door de regels van het Activiteitenbesluit en dat de bedrijven aan de noordzijde al rekening hebben te houden met deze bestemmingen.

Ten zuiden van deze woonbestemmingen zitten nog bestemmingen “Detailhandel” (op basis van het bestemmingsplan “Tereringen, vastgesteld op 30 mei 2013”) met daartegenover woningen (toegestaan op basis van het bestemmingsplan “Bouwerijen-Woonakker”, onherroepelijk geworden in 2009). Een uitsnede van de plankaart is gegeven in figuur 2.2.

Figuur 2.1: verbeelding Woonakker en bestemmingen omliggend gebied



Figuur 2.2: plankaart Bouverijen-Woonakker

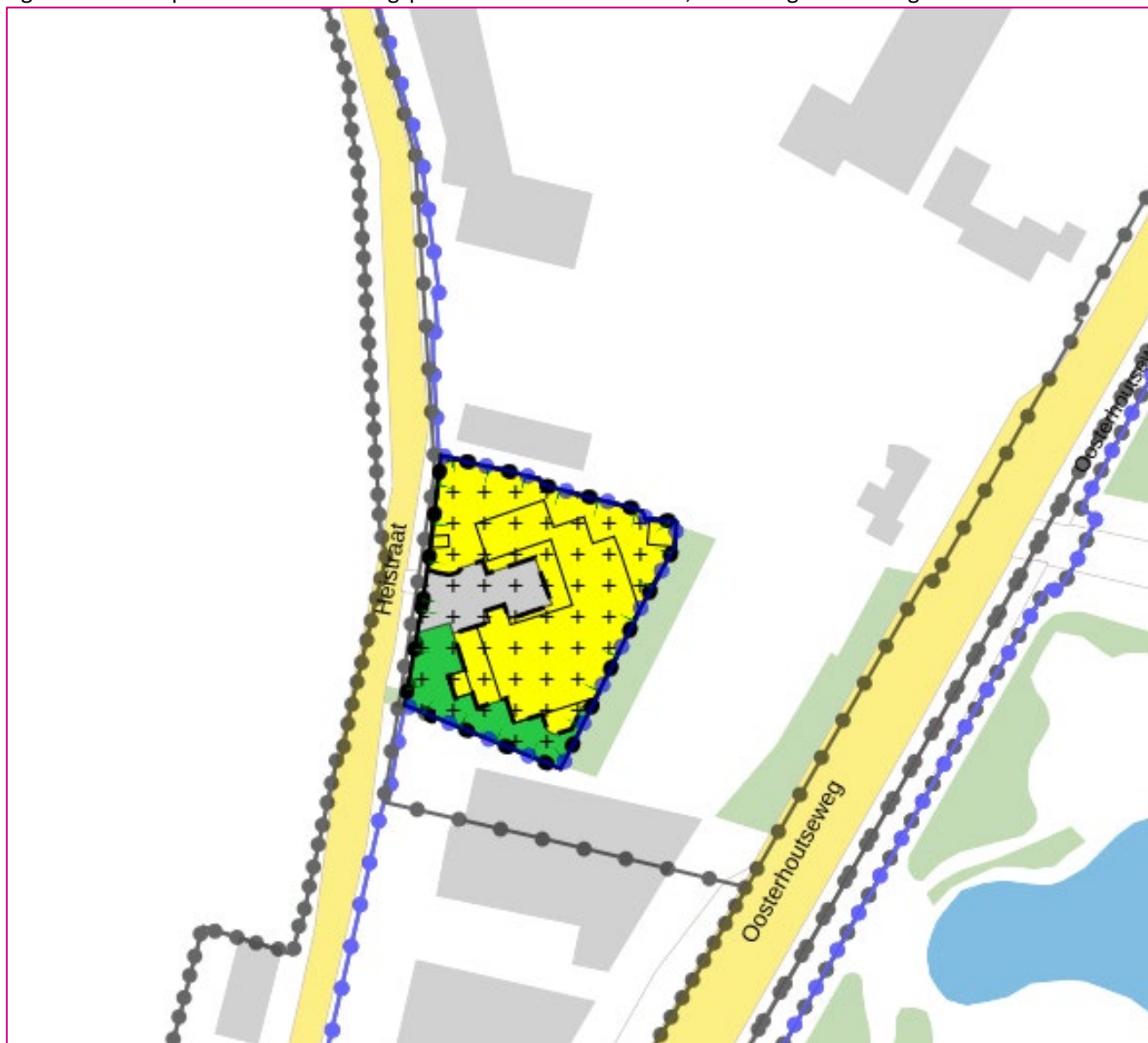


In de bestemming “Detailhandel” is detailhandel toegestaan (met uitzondering van supermarkten) met daarbij behorende ondergeschikte horeca, groen, nutsvoorzieningen, parkeren, verkeer en water. Detailhandel valt in het algemeen in milieu-categorie 1 en nooit hoger dan 2. In het geval van milieucategorie 2 geldt een richtafstand van 30 m/10 m, afhankelijk van de gebiedstypering. De omgeving ter plaatse van de bestemming “Detailhandel” ligt relatief dichtbij de Oosterhoutseweg en kan, mede vanwege de aanwezige detailhandel, worden gezien als “Gemengd gebied” met een richtafstand van 10 m. Aan deze afstand wordt voldaan.

Daarnaast geldt dat de bestaande woningen Heistraat 1 en 3, direct ten westen van de detailhandelbestemmingen, al aanwezig zijn en bepalend zijn voor de nu beschikbare milieu(geluid)ruimte van de aanwezige detailhandel. Het nieuwe plan vormt geen nieuwe of extra belemmering.

Voor bedrijven in milieucategorie 3.1 geldt een richtafstand van 50 meter/30 meter, afhankelijk van de gebiedstypering. De kortste afstand van het bedrijventerrein 3.1 tot aan het nieuw te realiseren woongebied bedraagt circa 15 meter, waarmee niet aan de richtafstand(en) wordt voldaan (VNG stap 1). Er is daarmee niet op voorhand sprake van goede ruimtelijke ordening, dan wel een aanvaardbaar (akoestisch) woon- en leefklimaat. Van belang is dat de woningen binnen de voormalige woonwagenlocatie ook al binnen de van toepassing zijnde richtafstanden zijn gelegen. Het bouwvlak van het bestemmingsplan “diverse Woonlocaties, voormalige Woonwagenlocaties” is weergegeven in figuur 2.3.

Figuur 2.3: plankaart bestemmingsplan “diverse Woonlocaties, voormalige Woonwagenlocaties”



2.4.2 Aanwezige bedrijven

Op het bedrijventerrein is een aantal bedrijven gevestigd (zie tabel 2.3). Al deze bedrijven vallen onder de algemene (ge-luid)regels van het Activiteitenbesluit.

Tabel 2.3: overzicht bedrijven Oosterhoutseweg Teteringen

Adres	Omschrijving bedrijf	Wetgeving	Datum melding
Oosterhoutseweg 137	op- en overslag	Activiteitenbesluit milieubeheer	2008 (van rechtswege)
Oosterhoutseweg 131b	autobanden	Activiteitenbesluit milieubeheer	1994
Oosterhoutseweg 131a	Bouwbedrijf	Activiteitenbesluit milieubeheer	niet bekend

Dit bedrijventerrein is opgenomen in de kaart ‘Ontwikkelingsrichting bestaande werklocaties’. Hierin is opgenomen dat dit bedrijventerrein behouden moet blijven voor bedrijven.

3. BEREKENING GELUIDCONTOUREN WOONAKKER

3.1 Algemeen

Omdat er niet aan de VNG stap 1 (richtafstanden wordt voldaan), is onderzoek gedaan naar de mogelijke geluidbelasting op het plangebied vanwege omliggende bedrijven. De geluidemissie vanwege bedrijven kan op meerdere manieren worden vastgesteld en berekend. Omdat er sprake is van een planologische beoordeling is in eerste instantie een benadering op basis van kentallen per milieucategorie gemaakt. Het is tevens mogelijk om de geluidemissie vanwege de zittende bedrijven exact in beeld te brengen. Dat heeft als nadeel dat er dan niet noodzakelijkerwijs een “representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden” is gegeven. Om die reden is, naast de kentalbenadering, een inschatting gegeven op basis van expert judgement.

3.2 Berekening op basis van kentallen

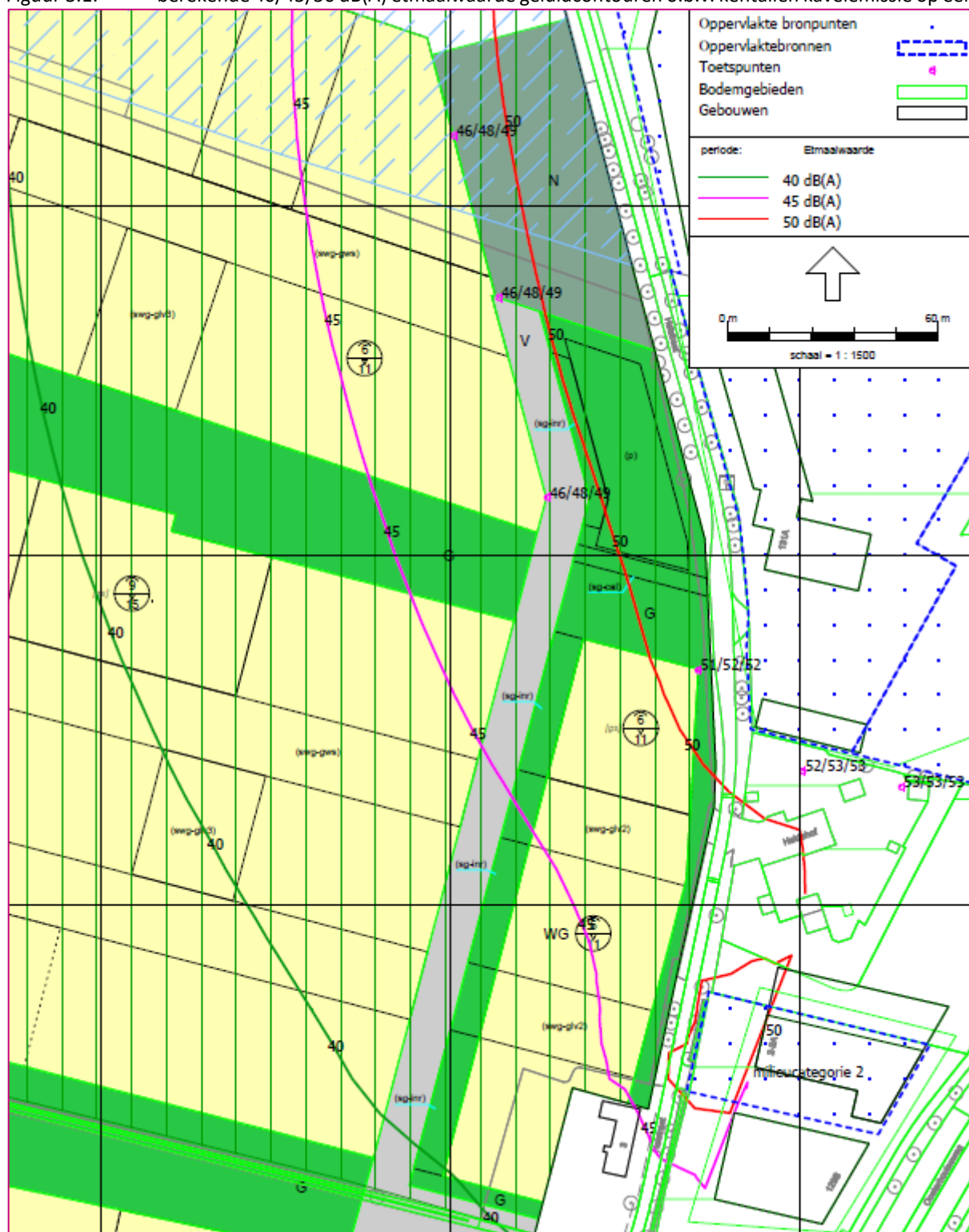
Voor het woongebied geldt dat er sprake dient te zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Een theoretische inschatting van het akoestisch klimaat vanwege de bedrijven in het aangrenzend gebied kan worden gemaakt met berekeningen op basis van kavelbronnen. De bronsterke per m² per milieucategorie kan rekenkundig worden bepaald op basis van de benaderingswijze van de Rondommethode (methode II.5) uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai”. Een overzicht is gegeven in tabel 3.1 voor de woon-/werklocatie op basis van een gemiddelde kavelgrootte van 5.000 m². Voor wat betreft de bronvermogens geldt dat deze zijn gebaseerd op de richtafstanden van de VNG en bijbehorende grenswaarden, dat wil zeggen 45 dB(A) voor een “Rustige woonwijk/rustig buitengebied”, waarop de richtafstanden primair zijn gebaseerd. Deze waarden zijn etmaalwaarden, wat betekent dat in de avond- en nachtperiode 5 dB respectievelijk 10 dB lagere waarden gelden. Dit komt overeen met de algemene situatie dat bedrijven in de dagperiode vol in bedrijf zijn, en meestal minder in de avond- en nachtperiode. Het is daarom gebruikelijk om in dergelijke berekeningen de voor de dagperiode bepaalde bronsterkte te corrigeren met een bedrijfsduurcorrectie C_b van 5 dB in de avondperiode en 10 dB in de nachtperiode.

Tabel 3.1: richtafstanden en daarop gebaseerde bronsterkte in dB(A) per m²

Milieucategorie	Richtafstand	Kavelbronsterkte L _w in dB(A) per m ²
1	10 m	49,2
2	30 m	52,7
3.1	50 m	55,2

In figuur 3.1 is een overzicht gegeven van de berekende geluidcontouren (etmaalwaarden) als uitgegaan wordt van bovenstaande kavelgeluidemissies (kavelbronnen blauw gestippeld). Naast de geluidcontouren is de geluidemissie berekend op concrete toetspunten op de rand van het woongebied en ter plaatse van bestaande woningen op de voormalige woonwagenlocatie. De contourberekeningen zijn uitgevoerd op een hoogte h_o = +7,5 m (tweede verdieping). Voor de concrete toetspunten gelden waarneemhoogten h_o = +1,5 m, +4,5 m en +7,5 m.

Figuur 3.1: berekende 40/45/50 dB(A) etmaalwaarde geluidcontouren o.b.v. kentallen kavelemissie op een hoogte $h_0 = +7,5\text{m}$



3.3 Berekening op basis van specifieke geluidbronnen

De bedrijven aan de Oosterhoutseweg (tabel 2.3) vallen onder de werking van het Activiteitenbesluit en hebben meldingen ingediend in het verleden (of waren voorheen vergunningplichtig in het kader van de Wet milieubeheer en zijn later onder algemene regels komen te vallen). Ten aanzien van de bedrijfsvoering van deze bedrijven is geen informatie bekend in het milieudossier. Het betreft kleinschalige bedrijvigheid met activiteiten hoofdzakelijk in de dagperiode. Op- en overslag (transport) kan ook in de avond- en nachtperiode plaatsvinden. De geluidemissie vanwege dergelijke bedrijven zal vooral afkomstig zijn van verkeersbewegingen op het terrein, stationaire vrachtwagens, heftrucks of andere interne transportmiddelen etc.

Middels een rekenmodel met specifieke geluidbronnen (aanname) is gekeken wat de geluidniveaus binnen het plangebied kunnen zijn. Een overzicht van de ingevoerde geluidbronnen is gegeven in tabel 3.2, waarbij is uitgegaan van worst-case uitgangspunten.

Tabel 3.2: overzicht mogelijke geluidbronnen Oosterhoutseweg 131/137

bronnr.	omschrijving	bronsterkte in dB(A)		aantal/bedrijfsduur/percentage		
		L _{Weq}	L _{Wmax}	dag	avond	nacht
mb1 ²	rijden vrachtwagens Oosterhoutseweg 137 (logistiek)	104	110-115	50	25	25
mb2 ²	personenwagens Oosterhoutseweg 137 (logistiek)	89	100	50	25	25
mb3 ²	rijden vrachtwagens Oosterhoutseweg 131 (bouw/banden)	104	110-115	10	1	-
mb4 ²	personenwagens Oosterhoutseweg 131 (bouw/banden)	89	99	20	10	-
ob1 ²	stationaire vrachtwagens Oosterhoutseweg 137	96	--	50 x 5 min.	25 x 5 min.	25 x 5 min.
ob2 ²	heftruck Oosterhoutseweg 137 (intern transport)	100	110-115	8 uur	2 uur	2uur
ob3 ²	heftruck Oosterhoutseweg 131 (intern transport banden)	100	110-115	3 uur	1 uur	--
ob4 ²	heftruck Oosterhoutseweg 131 (intern transport banden)	100	110-115	3 uur	--	--
ob5 ²	personenwagens Oosterhoutseweg 131 (parkeren bouw)	89	99	20 x 1 min.	10 x 1 min.	-

1 Mobiele bron in Geomilieu.

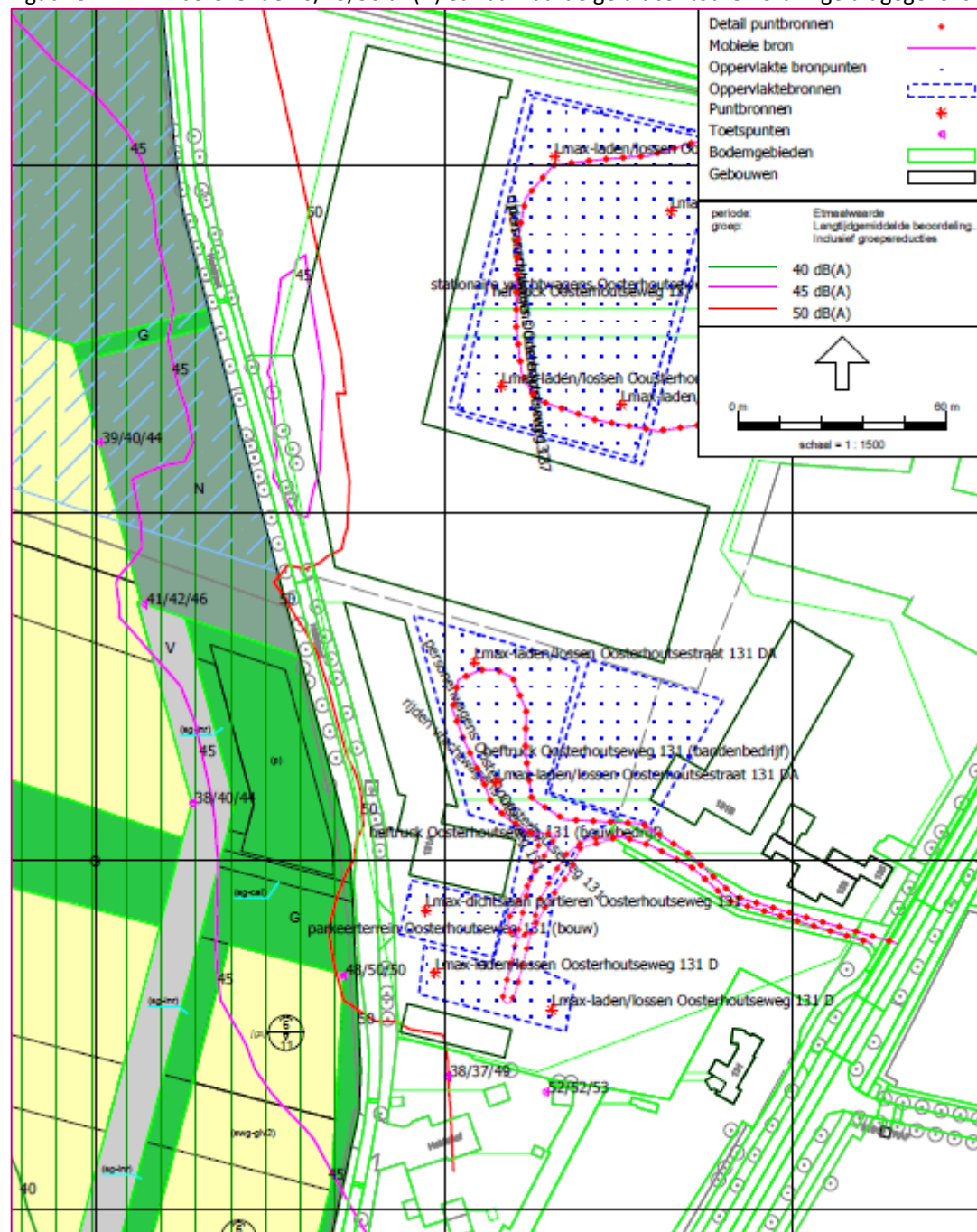
2 Oppervlaktebron in Geomilieu.

In figuur 3.2 is een overzicht gegeven van de berekende geluidcontouren (etmaalwaarden) als uitgegaan wordt van bovenstaande geluidbronnen op de bedrijfspercelen. Naast de geluidcontouren is de geluidemissie berekend op concrete toetspunten op de rand van het woongebied en ter plaatse van bestaande woningen op de voormalige woonwagenlocatie. De contourberekeningen zijn uitgevoerd op een hoogte $h_o = +7,5$ m (tweede verdieping). Voor de toetspunten gelden waarneemhoogten $h_o = +1,5$ m, $+4,5$ m en $+7,5$ m. Maximale geluidniveaus kunnen niet in contourvorm worden weergegeven; de berekende maximale geluidniveaus op de concrete toetspunten zijn gegeven in tabel 3.3 en bijlage 3.

Tabel 3.3: overzicht van de berekende maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A)

Locatie en omschrijving		Waarneemhoogte [m]	Maximale geluidniveaus L _{Amax} in dB(A)		
			dagperiode	avondperiode	nachtperiode
1	rand woongebied	1,5/4,5/7,5	77	62	45
2	rand woongebied	1,5/4,5/7,5	59	59	53
3	rand woongebied	1,5/4,5/7,5	64	64	51
4	rand woongebied	1,5/4,5/7,5	67	54	49
5	voormalige woonwagenlocatie	1,5/4,5/7,5	80	60	47
6	voormalige woonwagenlocatie	1,5/4,5/7,5	65	58	47

Figuur 3.2: berekende 40/45/50 dB(A) etmaalwaarde geluidcontouren o.b.v. geluidgegevens tabel 3.2



4. BESPREKING RESULTATEN EN CONCLUSIE

Voor wat betreft het aspect geluid vanwege omliggende bedrijven is in het kader van een nieuw bestemmingsplan voor het woongebied Woonakker te Teteringen (gemeente Breda) gekeken naar het akoestisch woon- en leefklimaat vanwege de bedrijven ten oosten van het plangebied aan de Oosterhoutseweg. Uitgaande van een “Rustige woonwijk/rustig buitengebied” geldt voor deze bedrijven, waarvoor milieucategorie 3.1 is toegestaan, een richtafstand van 50 meter, waar niet aan wordt voldaan. Ook als wordt uitgegaan van een “Gemengd gebied” kan niet aan deze richtafstand worden voldaan.

Voor de percelen met een bestemming “Detailhandel” ten westen van het plangebied (meer zuidelijk) geldt dat wel aan de richtafstanden kan worden voldaan. Mogelijke (akoestische) belemmeringen zijn er al vanwege de aanwezigheid van bestaande woningen aan de Heistraat 1 en 3.

In het kader van VNG stap 2 is op basis van een geluidemissie per vierkante meter, gebaseerd op de toegestane milieucategorieën 3.1 (en deels) 2, de planologische geluidemissie vanwege de bedrijven aan de Oosterhoutseweg 131/137 bepaald. Naast de kentalbenadering is voor wat betreft de aard van de bedrijven de mogelijke geluidemissie in beeld gebracht, welke als (mogelijk) representatief kan worden gezien.

Op basis van de kentalbenadering kan worden geconcludeerd dat voor een groot deel van het gebied kan worden voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A) als etmaalwaarde, zie figuur 3.2. Voor een gedeelte geldt een geluidbelasting van 45-50 dB(A) en voor een klein deel is de geluidbelasting (theoretisch) hoger dan 50 dB(A). De kentalberekening is uitgevoerd met kavelbronnen op 5 meter hoogte, wat betekent dat afscherming door de aanwezig bedrijfsgebouwen minimaal/niet wordt mee berekend. Het effect hiervan is te zien in figuur 3.2 waarin de contouren zijn gegeven voor specifieke geluidbronnen (gebaseerd op een inschatting). Uit figuur 3.2 is te zien dat het grootste deel van het plan zich feitelijk in de geluidschaduw van de bedrijfsbebouwing bevindt en dat ter plaatse van het plangebied kan worden voldaan aan 50 dB(A) als etmaalwaarde.

De mogelijke akoestische “knelpunten” treden op aan de zuidzijde van de bedrijfsbestemming ten gevolge van het perceel Oosterhoutseweg 131 (bouwbedrijf/bandenbedrijf). Het bouwbedrijf heeft aan de zijde van het plangebied een opslag van materiaal en een parkeerterrein. Maximale geluidniveaus vanwege handling van materialen kunnen optreden ter plaatse van het plangebied en $L_{Amax} = 77$ dB(A) bedragen. Dit zal naar verwachting uitsluitend in de dagperiode plaatsvinden en kan daarmee aanvaardbaar worden geacht. Enerzijds omdat dit beperkt voorkomt en maximale geluidniveaus vanwege laden/lossen in het milieuspoor buiten beschouwing worden gelaten. Met een geluidwering van 22 dB(A) wordt al aan de binnenwaarde voor maximale geluidniveaus voldaan. Voor wat betreft eventuele belemmeringen geldt dat maximale geluidniveaus in de dagperiode in het kader van het Activiteitenbesluit buiten beschouwing worden gelaten (laden/lossen, zie par. 2.3). In de avondperiode wordt voldaan aan de grenswaarde van 65 dB(A). De hoogst berekende waarde bedraagt $L_{Amax} = 64$ dB(A) als gevolg van het dichtslaan van portieren op het parkeerterrein van het bouwbedrijf.

Los van bovenstaande is met name ook van belang dat pal ten zuiden van Oosterhoutseweg 131 woonbestemmingen (en woningen) aanwezig zijn (voormalige woonwagenlocaties). Op basis van de uitgangspunten van de berekeningen zijn deze woningen maatgevend in de beoordeling. In de toelichting op het bestemmingsplan “diverse Woonlocaties, voormalige Woonwagenlocaties” is gesteld dat deze locaties worden beschermd door de regels van het Activiteitenbesluit en dat de bedrijven aan de noordzijde al rekening hebben te houden met deze bestemmingen. Dit betekent derhalve dat zittende bedrijven hiermee rekening dienen te houden en dat dit met zich meebrengt dat binnen het nieuwe plangebied eveneens een aanvaardbare situatie ontstaat. Binnen deze context kan het bedrijventerrein, conform de kaart ‘Ontwikkelingskader bestaande werklocaties’, beschikbaar blijven voor bedrijven in de toekomst.



Samenvattend kan worden gesteld dat vanwege het perceel Oosterhoutseweg 137 (logistiek) er geen akoestische knelpunten zijn omdat de bedrijfsactiviteiten worden afgeschermd door opslagloodsen (deze conclusie geldt ook voor de planologische kentalbenadering). Voor de twee bedrijven Oosterhoutseweg 131 (bouwbedrijf/bandenbedrijf) zijn er eveneens geen knelpunten en is de maatgevende belemmering gelegen op de voormalige woonwagenlocatie. Daarnaast kan worden gesteld dat er sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied.



BIJLAGEN

RHO ADVISEURS



Bijlage 1: begrippen

Decibel A, afgekort dB(A): een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van $20 \cdot 10^{-5}$ Pa.

Equivalent geluidsniveau $L_{Aeq,T}$ in dB(A): het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

Gestandaardiseerd immissieniveau L_i in dB(A): het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

Immissierelevante bronsterkte L_{WR} in dB(A): het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraamgemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de geverreflectie.

Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A): equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A): energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein L_{etmaal} in dB(A): de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$ over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$ over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$ over de nachtperiode + 10.

Europese dosismaat L_{den} in dB(A): gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

Dagperiode: de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

Avondperiode: de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

Nachtperiode: de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau) L_{Amax} in dB(A): het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm C_m .

Immissiepunt: de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

Representatieve bedrijfssituatie: toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

Bedrijfstoestand: toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

Meteoraam: de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

Stoorgeluid: het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

Zone: een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.

Model: kavelbronnen model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
--	1	milieucategorie 3.1	Polygoon	116414,96	403542,34	5,00	5,00	0,00
--	2	milieucategorie 2	Polygoon	116388,51	403496,58	5,00	5,00	0,00
--	3	milieucategorie 2	Polygoon	116264,67	403331,07	5,00	5,00	0,00
--	4	milieucategorie 2	Polygoon	116222,54	403234,14	5,00	5,00	0,00

Model: kavelbronnen model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	TypeLw	Weging	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)
--	Eigen waarde	41	1051,19	39660,54	False	A	100,000	31,623
--	Eigen waarde	7	207,54	1035,66	False	A	100,000	31,623
--	Eigen waarde	22	508,33	9069,56	False	A	100,000	31,623
--	Eigen waarde	4	180,08	1741,71	False	A	100,000	31,623

Model: kavelbronnen model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Lwr 31	Lwr 63
--	10,000	12,0000	1,2649	0,8000	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	57,38	76,48
--	10,000	12,0000	1,2649	0,8000	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	39,05	58,15
--	10,000	12,0000	1,2649	0,8000	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	48,48	67,58
--	10,000	12,0000	1,2649	0,8000	0,00	5,00	10,00	10,0	10,0	41,31	60,41

Model: kavelbronnen model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	85,18	89,28	93,88	97,58	94,88	87,88	80,98	101,21
--	66,85	70,95	75,55	79,25	76,55	69,55	62,65	82,88
--	76,28	80,38	84,98	88,68	85,98	78,98	72,08	92,31
--	69,11	73,21	77,81	81,51	78,81	71,81	64,91	85,14

Model: specifieke bronnen						
Groep: (hoofdgroep)						
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie						
Groep		Naam	Omschr.		Vorm	X-1
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	1	rijden vrachtwagens Oosterhoutseweg 137	137	Polylijn	116438,41
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	2	personenwagens Oosterhoutseweg 137	137	Polylijn	116438,41
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	3	rijden vrachtwagens Oosterhoutseweg 131	131	Polylijn	116330,19
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	4	personenwagens Oosterhoutseweg 131	131	Polylijn	116330,19

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

Groep		Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	403583,80	116435,48	403580,64	1,00	1,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	403583,80	116435,48	403580,64	0,75	0,75
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	403376,28	116322,75	403376,28	1,00	1,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	403376,28	116322,75	403376,28	0,75	0,75

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

Groep		M-1	M-n	ISO_H	Lengte	Lengte3D
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	0,00	0,00	1,00	528,80	528,80
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	0,00	0,00	0,75	528,80	528,80
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	0,00	0,00	1,00	416,10	416,10
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	0,00	0,00	0,75	386,86	386,86

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

Groep		Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6,20	25,37	A	50	25
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	6,20	25,37	A	50	25
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	0,72	45,68	A	10	1
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	3,54	35,77	A	20	10

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

Groep		Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	25	23,81	22,05	25,06	5	5,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	25	26,82	25,06	28,07	10	5,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	--	30,83	36,06	--	5	5,00
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	--	30,83	29,07	--	10	5,00

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

Groep	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	106	60,00	79,10	87,80	91,90	96,50	100,20
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	106	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	84	60,00	79,10	87,80	91,90	96,50	100,20
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	78	50,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00

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

Groep		Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	97,50	90,50	83,60	103,83
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	84,00	78,00	71,00	89,11
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	97,50	90,50	83,60	103,83
Langtijdgemiddelde	beoordelingsniveaus	84,00	78,00	71,00	89,11

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

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
Maximale geluidniveaus	1	Lmax-laden/lossen Oousterhoutsestraat	137 DAN Punt	116216,39	403536,50
Maximale geluidniveaus	2	Lmax-laden/lossen Oousterhoutsestraat	137 DAN Punt	116231,65	403602,43
Maximale geluidniveaus	3	Lmax-laden/lossen Oousterhoutsestraat	137 DAN Punt	116264,89	403586,63
Maximale geluidniveaus	4	Lmax-laden/lossen Oousterhoutsestraat	137 DAN Punt	116250,73	403531,05
Maximale geluidniveaus	5	Lmax-dichtslaan portieren Oosterhoutseweg	131 Punt	116194,59	403385,79
Maximale geluidniveaus	6	Lmax-laden/lossen Oosterhoutseweg	131 D Punt	116197,29	403367,78
Maximale geluidniveaus	7	Lmax-laden/lossen Oosterhoutseweg	131 D Punt	116230,69	403357,20
Maximale geluidniveaus	8	Lmax-laden/lossen Oosterhoutsestraat	131 DA Punt	116208,57	403457,05
Maximale geluidniveaus	9	Lmax-laden/lossen Oosterhoutsestraat	131 DA Punt	116214,92	403422,66

Model: specifieke bronnen								
Groep: (hoofdgroep)								
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie								
Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	
Maximale geluidniveaus	0,80	0,80	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	

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

Groep	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Maximale geluidniveaus	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00
Maximale geluidniveaus	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00
Maximale geluidniveaus	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00
Maximale geluidniveaus	100,000	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00
Maximale geluidniveaus	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00	0,00	--
Maximale geluidniveaus	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--
Maximale geluidniveaus	100,000	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--
Maximale geluidniveaus	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00	0,00	--
Maximale geluidniveaus	100,000	100,000	--	12,0000	4,0000	--	0,00	0,00	--

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

Groep	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
Maximale geluidniveaus	A	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	99,00	108,00	110,00
Maximale geluidniveaus	A	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	99,00	108,00	110,00
Maximale geluidniveaus	A	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	99,00	108,00	110,00
Maximale geluidniveaus	A	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	99,00	108,00	110,00
Maximale geluidniveaus	A	Nee	Nee	Nee	60,00	73,00	84,00	93,00	95,00
Maximale geluidniveaus	A	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	99,00	108,00	110,00
Maximale geluidniveaus	A	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	99,00	108,00	110,00
Maximale geluidniveaus	A	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	99,00	108,00	110,00
Maximale geluidniveaus	A	Nee	Nee	Nee	75,00	88,00	99,00	108,00	110,00

Model:	specifieke bronnen				
Groep:	(hoofdgroep)				
	Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie				
Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Maximale geluidniveaus	109,00	105,00	105,00	92,00	115,00
Maximale geluidniveaus	109,00	105,00	105,00	92,00	115,00
Maximale geluidniveaus	109,00	105,00	105,00	92,00	115,00
Maximale geluidniveaus	109,00	105,00	105,00	92,00	115,00
Maximale geluidniveaus	94,00	90,00	90,00	77,00	100,00
Maximale geluidniveaus	109,00	105,00	105,00	92,00	115,00
Maximale geluidniveaus	109,00	105,00	105,00	92,00	115,00
Maximale geluidniveaus	109,00	105,00	105,00	92,00	115,00
Maximale geluidniveaus	109,00	105,00	105,00	92,00	115,00

Rapport: Resultatentabel
Model: specifieke bronnen
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximale geluidsniveaus

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	rand woongebied	116170,84	403367,11	1,50	76,7	61,2	39,9
1_B	rand woongebied	116170,84	403367,11	4,50	77,4	62,4	42,9
1_C	rand woongebied	116170,84	403367,11	7,50	77,3	62,3	44,9
2_A	rand woongebied	116100,84	403520,32	1,50	56,6	56,6	44,1
2_B	rand woongebied	116100,84	403520,32	4,50	58,0	58,0	46,5
2_C	rand woongebied	116100,84	403520,32	7,50	58,9	58,9	52,6
3_A	rand woongebied	116113,73	403473,90	1,50	59,9	59,9	44,4
3_B	rand woongebied	116113,73	403473,90	4,50	62,0	62,0	47,3
3_C	rand woongebied	116113,73	403473,90	7,50	63,6	63,6	51,1
4_A	rand woongebied	116127,66	403416,66	1,50	62,1	48,3	43,2
4_B	rand woongebied	116127,66	403416,66	4,50	64,8	51,4	46,0
4_C	rand woongebied	116127,66	403416,66	7,50	66,6	54,4	48,7
5_A	voormalige woonwagenlocatie	116229,11	403333,69	1,50	80,0	59,3	45,7
5_B	voormalige woonwagenlocatie	116229,11	403333,69	4,50	80,0	59,1	45,5
5_C	voormalige woonwagenlocatie	116229,11	403333,69	7,50	79,8	60,5	46,9
6_A	voormalige woonwagenlocatie	116200,83	403338,22	1,50	58,1	44,9	37,3
6_B	voormalige woonwagenlocatie	116200,83	403338,22	4,50	60,8	47,0	38,3
6_C	voormalige woonwagenlocatie	116200,83	403338,22	7,50	64,8	58,2	46,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

