

Westgaag, Maassluis

Onderzoek industriegeluid vanwege naastgelegen bedrijventerrein

Status	definitief
Versie	003
Rapport	M.2022.0527.01.R002
Datum	24 november 2023



Colofon

Opdrachtgever	Wilgenrijk B.V. Weverskade 110 3147 PA Maassluis
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. E. Schouten eschouten@wilgenrijk.nl.
Project Betreft Uw kenmerk	Westgaag, Maassluis Onderzoek industriegeluid -
Rapport Datum Versie Status	M.2022.0527.01.R002 24 november 2023 003 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag
Contactpersoon	ing. J.D. (Jasper) Pondman 088 346 78 17 jpo@dgmr.nl
Auteur	ing. L. (Levi) Stuu BSc 088 346 78 52 lsu@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. J.D. (Jasper) Pondman 088 346 78 17 jpo@dgmr.nl
2e lezer/secr.	JPO DMI

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Kader	5
2.1 Beoordelingsaspecten	7
3. Uitgangspunten	8
3.1 Omgeving	8
3.2 Verbeelding	9
3.3 Rekenmethode	9
3.4 Bedrijventerrein	9
4. Resultaten	12
4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	12
4.2 Maximale geluidsniveaus	13
4.3 Verkeersaantrekkende werking	14
4.4 Afweging	15
5. Conclusie	16

Bijlagen

Bijlage 1	Invoerparameters rekenmodellen
Bijlage 2	Bronvermogen per kavel

1. Inleiding

Wilgenrijk BV is van plan woningen te ontwikkelen ten zuiden van bedrijventerrein 'A20 Westland'. Deze ontwikkeling past niet binnen het bestemmingsplan. Om de woningen toe te staan, wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Ter onderbouwing van het bestemmingsplan hebben wij onderzoek gedaan naar geluid bij het plan vanwege het naastgelegen bedrijventerrein.

Voorliggende notitie maakt de invloed van het bedrijventerrein op de locatie inzichtelijk. Hierbij is op basis van de maximale planmogelijkheden de geluidsbelasting bij de woningen bepaald. Getoetst is of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en of geen belemmeringen optreden voor de bedrijven op het bedrijventerrein.

Naast dit akoestisch onderzoek is ook een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het geluid van de gezoneerde geluidsbronnen (wegen en industrie) en naar cumulatie. Dit is beschreven in het geluidsonderzoek van Rho, dat eveneens bij het bestemmingsplan wordt gevoegd.

Leeswijzer

In het eerste deel van het rapport beschrijven wij de omgeving en het plan. Vervolgens wordt een uitleg gegeven over de beoordeling, de uitgangspunten en de modellering. Ten slotte zijn de resultaten en een conclusie opgenomen.

2. Kader

Dit onderzoek is opgesteld in het kader van een ruimtelijke onderbouwing. Voor de afweging hebben we aangesloten bij het systeem uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. Deze publicatie wordt algemeen toegepast voor het beoordelen van de invloed van bedrijven en andere milieubelastende functies bij ruimtelijke procedures.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Omgevingstype

De beoordeling van de invloed van de milieufuncties is afhankelijk van het omgevingstype. In de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering wordt een onderscheid gemaakt tussen een *rustige woonwijk* en *rustig buitengebied* en een *gemengd gebied*.

Hieronder ziet u de omschrijving van deze twee typen zoals omschreven in de VNG-publicatie.

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of 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.

Omgevingstype gemengd gebied

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 rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

In de ruimtelijke onderbouwing is afgewogen dat sprake is van gemengd gebied. Kort komt het erop neer dat het gebied op korte afstand van de Westgaag en de rijksweg A20 ligt en direct naast een bedrijventerrein ligt.

Stappenplan geluid VNG-publicatie

Het stappenplan voor geluid betreft een toetsingskader in vier stappen waarbij per stap de geluidsbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Toets stap 1

Stap 1 verwijst naar bijlage 1 van de VNG-publicatie. Hierin zijn activiteiten opgenomen. Als een activiteit de richtafstand hiervoor niet overschrijdt, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.

In dit onderzoek gaan we direct naar stap 2, aangezien het de wens is in dit geval het geluid concreet te onderzoeken.

Toets stap 2

In stap 2 van het stappenplan zijn streefwaarden geformuleerd. In tabel 1 zijn deze weergegeven. De waarden gelden per bedrijf.

tabel 1: toetswaarden stap 2

Omgevingstype	Gemengd gebied dag/avond/nacht
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)	50/45/40 dB(A) *
Maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$)	70/65/60 dB(A)
Verkeersaantrekkende werking	50/45/40 dB(A)*

* in de VNG-publicatie betreft dit 50 dB(A)-etmaalwaarde. Dit komt overeen met de genoemde waarden in dag/avond/nacht. In het kader van de leesbaarheid zijn de afgeleide waarden per etmaalperiode genoemd.

Toets stap 3

Als stap 2 niet toereikend is, kan men afwijken van de bovengenoemde waarden tot de onderstaande waarden (stap 3).

tabel 2: toetswaarden stap 3

Omgevingstype	Gemengd gebied dag/avond/nacht
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)	55/50/45 dB(A) **
Maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$)	70/65/60 dB(A) exclusief maximale geluidsniveaus door aan- en afrijdend verkeer
Verkeersaantrekkende werking	65/60/55 dB(A)***

** in de VNG-publicatie betreft dit 55 dB(A)-etmaalwaarde. Dit komt overeen met de genoemde waarden in dag/avond/nacht. In het kader van de leesbaarheid zijn de afgeleide waarden per etmaalperiode genoemd.

*** in de VNG-publicatie betreft dit 65 dB(A)-etmaalwaarde. Dit komt overeen met de genoemde waarden in dag/avond/nacht. In het kader van de leesbaarheid zijn de afgeleide waarden per etmaalperiode genoemd.

Het bevoegd gezag moet hierbij motiveren waarom deze geluidsbelasting voor de betreffende situatie acceptabel wordt geacht. Hierbij moet gekeken worden naar mogelijke maatregelen om de geluidsniveaus te reduceren en kan cumulatie met de eventueel al aanwezige geluidsbelasting worden betrokken.

Toets stap 4

Stap 4 geeft aan dat als niet aan stap 3 kan worden voldaan, de buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk is. Als bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, moet het bevoegd gezag dit grondig onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij ook de cumulatie met eventueel al aanwezige geluidsbronnen moet worden betrokken.

Als hogere waarden optreden dan de streefwaarden, genoemd in Bedrijven en milieuzonering, is nader onderzoek nodig naar een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Hierbij worden onder meer de uitsluitingen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer betrokken.

¹ Hier geldt de extra eis dat het binnenniveau niet boven de 35 dB(A) etmaalwaarde mag uitkomen. De 65 dB(A) etmaalwaarde is hiermee dan ook een maximale grenswaarde.

2.1 Beoordelingsaspecten

Geluidsaspecten bij ruimtelijke onderbouwingen

In het kader van een planologische procedure moeten alle relevante geluidsbronnen worden meegenomen in het afwegingsproces. In het voorliggende geval betekent dit dat het gaat om de bedrijfsvoering van bedrijventerrein “A20 Westland”.

Geluidsgevoelige objecten

Toetsing van de geluidsnormen vindt plaats bij geluidsgevoelige bestemmingen. Dit zijn de woningen die binnen het bestemmingsplangebied gerealiseerd mogen worden. We houden rekening met het volledige bouwvlak.

3. Uitgangspunten

3.1 Omgeving

Na afstemming met ODH hebben we de standaard bodemfactor in het geluidsmodel als hard ($bf = 0.2$) ingevoerd. Absorberende bodemvlakken (zoals groenvoorziening) zijn ingevoerd met bodemgebieden met een bodemfactor van 0.8.

Gebouwcontouren in de omgeving zijn geïmporteerd uit PDOK. De hoogten van de gebouwen zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

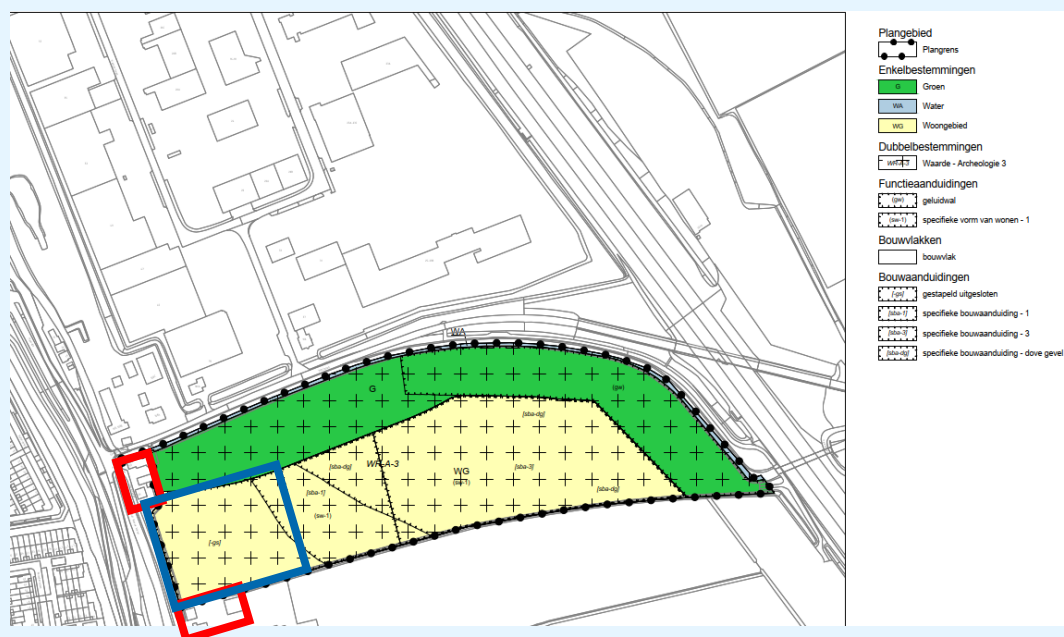
Er is sprake van een relevant hoogteverschil in het maaiveld. Voor het plangebied Westgaag is uitgegaan van een maaiveldhoogte van -0,6 meter ten opzichte van NAP en direct achter de geluidwal van -0,40 meter. De hoogte van de Maasdijk is ongeveer 5 meter. Ook is de bestaande geluidwal (Parkwal) van 10 meter hoog langs de A20 als uitgangspunt meegenomen in de berekening, uitgaande van het ontwerp 191119 1006-O-1,2 Ontwerp Parkwal DTM v4.1.dwg. Hiermee is rekening gehouden in het bodemmodel. We hebben deze wal in het rekenmodel met een hoogte van 10 meter doorgetrokken, waarmee op een hoogte van 9,5 meter overal binnen het plangebied wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) vanwege het bedrijventerrein.

Woningen die op basis van het vigerende bestemmingsplan Dijkpolder al zijn gerealiseerd, zijn niet meegenomen in de berekening. Alle invoerparameters zijn weergegeven in bijlage 1.

3.2 Verbeelding

De nieuwe, deels gestapelde woningen kunnen binnen de enkelbestemming WG (woongebied, het lichtgele gebied) op de verbeelding worden gerealiseerd, zie onderstaande figuur. Op een gedeelte van dit gebied is gestapelde woningbouw uitgesloten. Dit is aangegeven met (-gs), voor de duidelijkheid is dit gebied omkaderd met een blauw vlak.

Het gedeelte linksboven en linksonder de figuur (met rode lijn omkaderd) betreft het gedeelte waar al woningen zijn gerealiseerd op basis van bestemmingsplan Dijkpolder.



figuur 1: bestemmingsplan verbeelding

3.3 Rekenmethode

Ter hoogte van het plangebied is een grid opgenomen waar de geluidscontouren per bedrijf zijn berekend. De geluidsbelasting is berekend op de volgende beoordelingshoogtes: 1.5, 4.5, 7.5, 9.5, 11 en 18 meter. Alle invoerparameters zijn weergegeven in bijlage 1.

Per bedrijf zijn de 50 dB(A)-contouren gepresenteerd. Deze waarde komt overeen met de grenswaarde voor bedrijven in het Activiteitenbesluit en is volgens stap 2 van de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering zeker aanvaardbaar bij woningen nabij een bedrijventerrein.

3.4 Bedrijventerrein

Het bedrijventerrein is in het model opgenomen met oppervlaktebronnen. Voor ieder perceel is aan de hand van de milieucategorie en oppervlak van het perceel een kavelkental toegekend. Dit kavelkental in dB(A)/m² is gebaseerd op de geluidsbelasting die hoort bij de desbetreffende toegelaten milieucategorie van de bedrijven. Hiermee wordt rekening gehouden met de maximale planmogelijkheden van de bedrijven. In bijlage 2 is beschreven hoe dit is uitgewerkt.

Voor het gebied waarin het bedrijventerrein ligt, geldt onder andere het bestemmingsplan Bedrijventerreinen A20 Westland 1e herziening. Dit bestemmingsplan maakt agro logistieke bedrijven mogelijk. In het zuidelijke deel zijn activiteiten tot en met categorie 4.1 toegestaan, in het noordelijke deel activiteiten tot en met categorie 4.2.

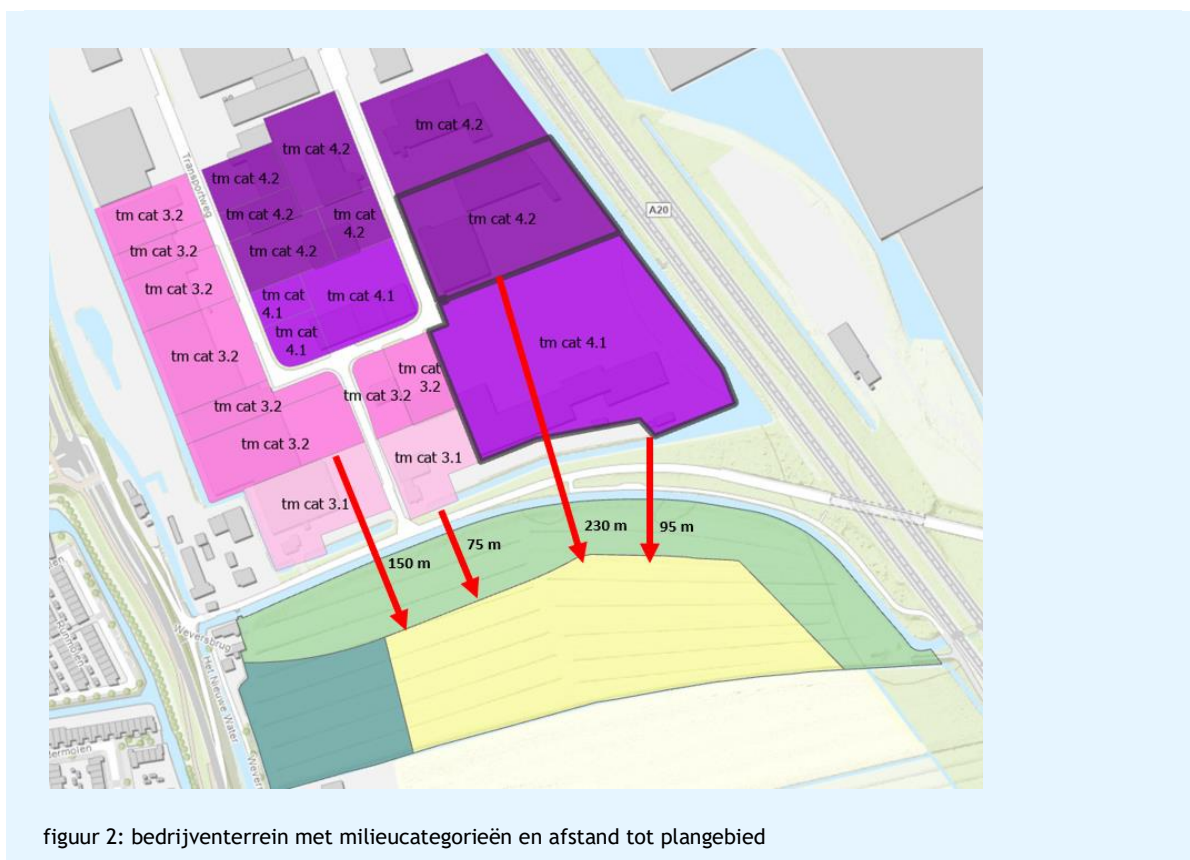
In figuur 2 zijn de toegelaten milieucategorieën opgenomen. In de zuidoostelijke hoek zijn milieucategorieën 4.1 en 4.2 toegelaten. Deze kavels zijn in het zwarte kader aangeduid in figuur 2. Deze kavels zijn maatgevend voor de geluidsbelasting in het plangebied. De overige kavels hebben een richtafstand die kleiner is dan de afstand tot het plangebied en zijn daarmee niet relevant.

In onderstaande tabel is de richtafstand per categorie en de afstand tot het plangebied weergegeven.

tabel 3: Categorieën met (richt)afstand voor gemengd gebied

Categorie	Richtafstand (meter)	Afstand tot plangebied (meter)
3.1	30	75
3.2	50	150
4.1	100	95
4.2	200	230

In onderstaande figuur zijn de afstanden van de bedrijven tot het plangebied weergegeven.



Het kavelkental is met een oppervlaktebron ingevoerd. Voor het spectrum is een standaard industrielawaaispectrum gebruikt. Dit is gedaan voor de twee meest nabijgelegen kavels met een toegelaten milieucategorie 4.1 en 4.2. De overige kavels liggen op ruim grotere afstand dan de richtafstand.

Ook de maximale geluidsniveaus zijn beoordeeld. Aangezien het een bedrijventerrein is voor agrologistieke bedrijven zijn de voertuigbewegingen maatgevend voor het maximale geluidsniveau. Hiervoor zijn diverse puntbronnen met een representatief maximaal geluidsniveau opgenomen. Uitgegaan is van een maximaal bronvermogen van 110 dB(A), representatief voor de maximale geluidsniveaus van zware vrachtwagens. Dit is voor alle kavels grenzend aan het plangebied meegenomen.

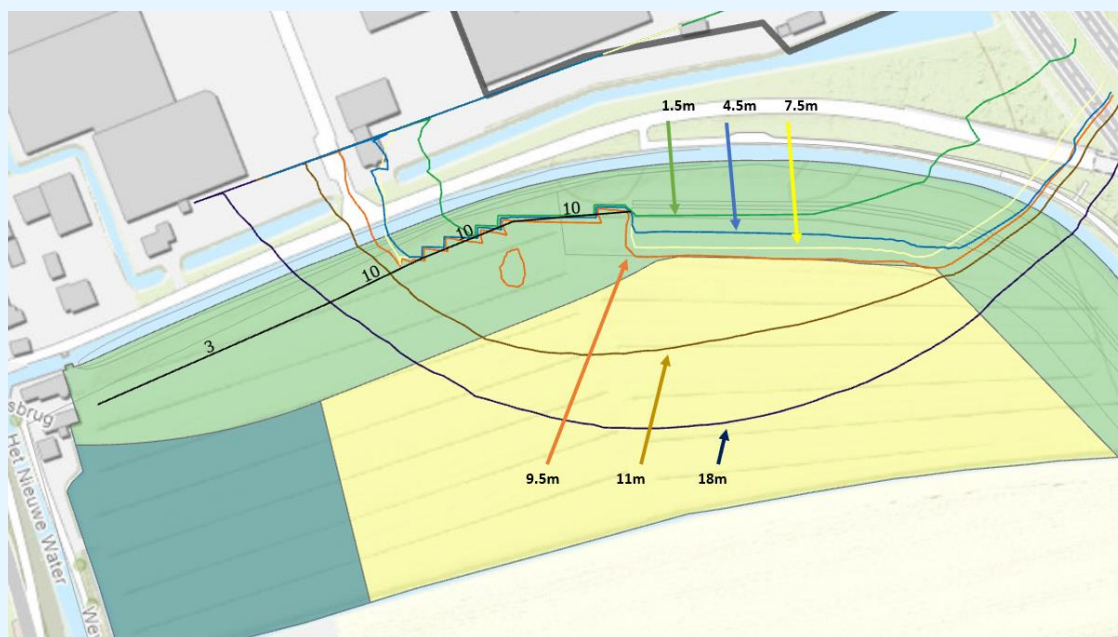
4. Resultaten

In onderstaande paragrafen zijn de resultaten weergegeven van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) en de verkeersaantrekkende werking.

4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In onderstaande figuren zijn de resultaten opgenomen. De resultaten zijn getoetst aan de toetswaarden voor stap 2 uit de VNG-publicatie.

In onderstaande figuur is de geluidscontour van de langtijdgemiddelde geluidsniveaus op alle beoordelingshoogtes weergegeven. De hoogte van de wal is in de figuur weergegeven (van oost naar west: 10 meter - 3 meter - 0 meter).



figuur 3: 50 dB(A) contour etmaalwaarde $L_{Ar,LT}$ op verschillende beoordelingshoogtes

De 50 dB(A) geluidscontour komt tot en met een hoogte van 9.5 meter niet in het gebied waar woningbouw is beoogd. Hiermee wordt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tot op een hoogte van 9,5 meter voldaan aan stap 2 uit de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering voor het hele plangebied. Het werkelijke geluidsniveau achter de eerstelijnsbebouwing zal door de afschermende werking van de eerstelijnsbebouwing nog lager uitvallen.

De maximale bouwhoogte voor laagbouw bedraagt 11 meter en voor gestapelde bouw 18 meter. In bovenstaande figuur is te zien dat de 50 dB(A) geluidscontour deze hoogtes gedeeltelijk in het plangebied komt. In deze deelgebieden moeten de gevels richting het bedrijventerrein als dove gevels worden uitgevoerd. Daarmee wordt een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij deze woningen gewaarborgd en wordt voorkomen dat de bedrijven belemmeringen ondervinden als gevolg van de woningen.

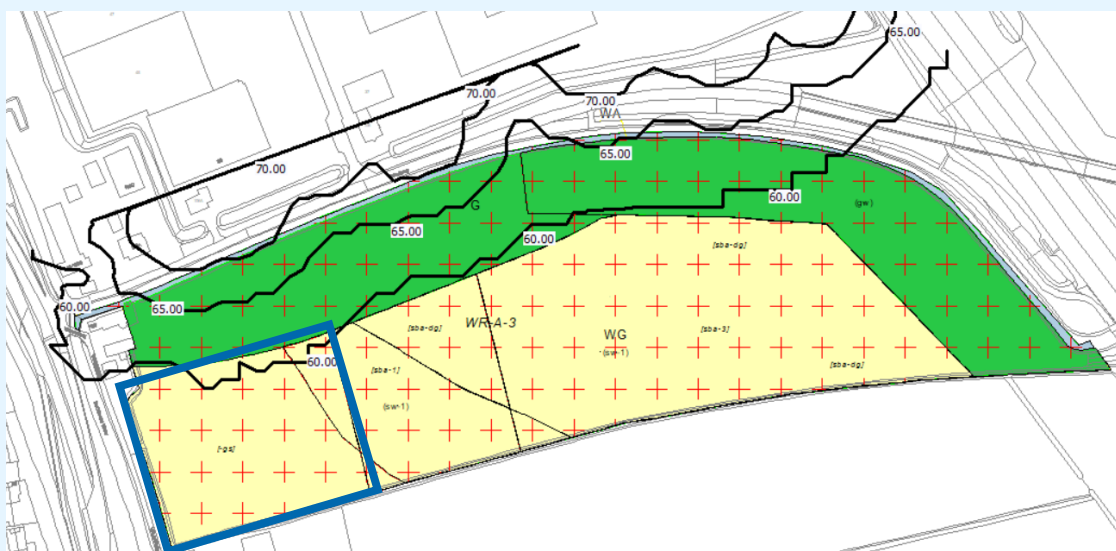
Uit bovenstaande resultaten blijkt daarnaast dat op een hoogte van 1,5 meter (beoordelingshoogte van tuinen, terrassen, buitenruimtes) overal binnen het plangebied wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Daarmee is in de buitenruimte op begane grondniveau overal een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.2 Maximale geluidsniveaus

In onderstaande figuren zijn de contouren voor de maximale geluidsniveaus afkomstig van het bedrijventerrein weergegeven. De resultaten zijn getoetst aan de streefwaarde voor stap 2 uit de VNG-publicatie: 70/65/60 dB(A) in resp. de dag-/avond-/nachtperiode voor een gemengd gebied.

Uitgegaan is van optrekkende/afremmende vrachtwagens met remontluchting aan de rand van de bedrijfsperven (worst-case locatie) ($L_{Amax} = 110$ dB(A)), Dit betreft algemeen aanvaarde kentallen. Vrachtwagens kunnen op deze locaties vertrekken.

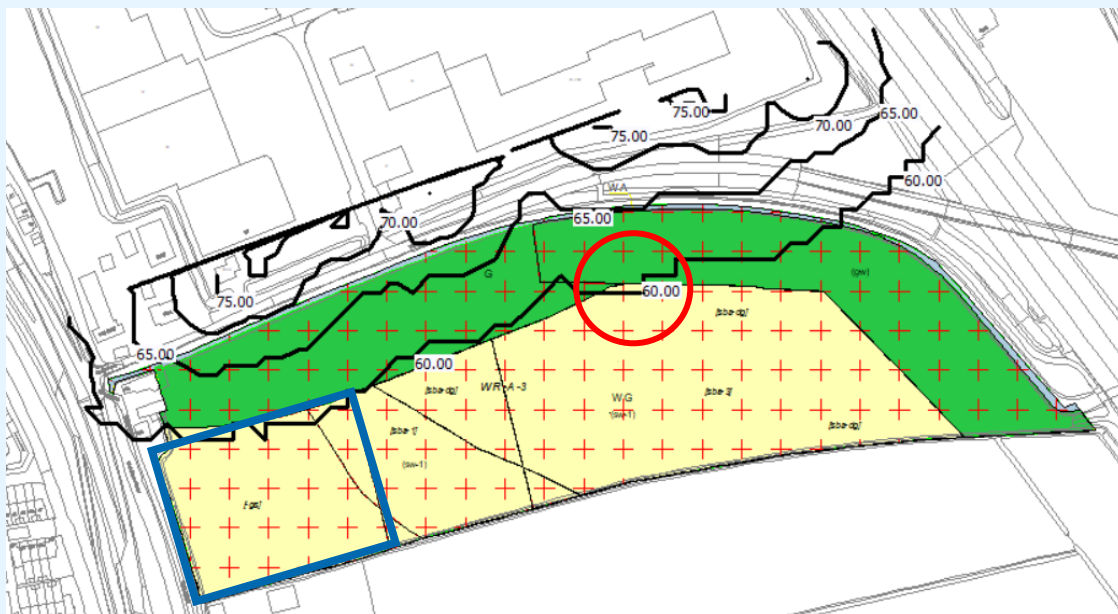
In onderstaande figuur is de geluidscontour van de maximale geluidsniveaus op 11 meter hoogte weergegeven.



figuur 4: L_{Amax} contouren op 11 meter hoogte in de dag-, avond- en nachtperiode

Uit bovenstaande figuur blijkt dat de 60 dB(A) geluidscontour (maatgevende toetswaarde nachtperiode) niet komt in het gebied waar gestapelde woningbouw is beoogd. Daarmee is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor dit aspect. Wel overlapt het beperkt met het gebied waar geen gestapelde woningbouw is toegestaan. Dit is oplosbaar door binnen dit gebied dove gevels toe te passen (vanaf een hoogte van 5 meter) of binnen deze contour geen bebouwing te realiseren. Het betreft een afstand van ten hoogste 14 meter.

In onderstaande figuur is de geluidscontour van de maximale geluidsniveaus op 18 meter hoogte weergegeven.



figuur 5: $L_{A,max}$ contouren op 18 meter hoogte in de dag-, avond- en nachtperiode

Uit de contouren volgt dat de 60 dB(A) contour (maatgevende toetswaarde nachtperiode) binnen het gebied waar gestapelde woningbouw beoogd is valt. Het betreft maximaal 5 meter in het bouwvlak (zie rode omcirkeling). Om te kunnen waarborgen dat ook in de nachtperiode wordt voldaan aan de maximaal toegestane geluidsbelastingen moet bij bebouwing tussen de 11 en 18 meter binnen dit gebied een dove gevel toegepast worden. Deze is op die locatie overigens ook nodig vanwege het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

4.3 Verkeersaantrekkende werking

Het verkeer van de omliggende bedrijven rijdt vanuit het bedrijventerrein in noordelijke richting via de Transportweg de Coldenhovelaan op, waarna het verkeer wordt opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Op voorhand is daarmee zeker dat wordt voldaan aan de toetswaarden uit stap 2 van de VNG-publicatie en is dit aspect niet rekenkundig onderzocht.

4.4 Afweging

Tot een hoogte van 9,5 meter is voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, aangezien wordt voldaan aan de toetswaarden uit stap 2.

Om boven deze hoogte een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen en te voorkomen dat de bedrijven belemmeringen kunnen ondervinden, kiest de ontwikkelaar ervoor om binnen de contouren voor 11 en 18 meter uit figuur 3 een dove gevel verplicht te stellen voor de gevels die gericht zijn op het bedrijventerrein. Daarnaast is voor het gedeelte in figuur 7 waar de contour overlapt met de locatie van niet-gestapelde bouw tot ten hoogste 14 meter een dove gevel noodzakelijk (vanaf een hoogte van 5 meter).

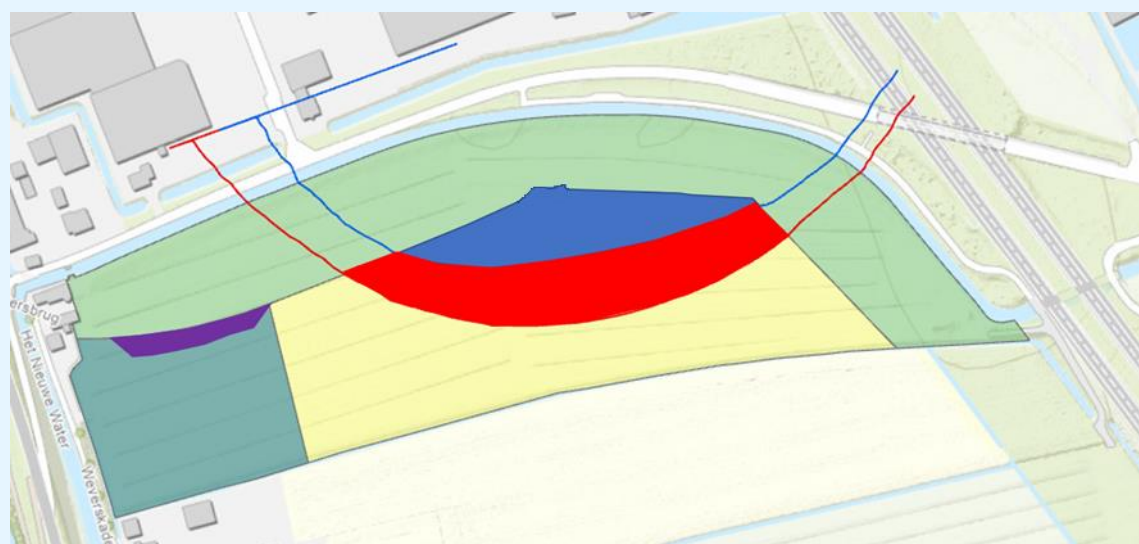
We stellen voor in de regels daarnaast een afwijkingsmogelijkheid op te nemen indien met akoestisch onderzoek kan worden aangetoond dat deze niet nodig zijn. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn als eerstelijnsbebouwing al dermate veel afscherming biedt dat dove gevels op de tweede lijn niet noodzakelijk zijn om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen.

5. Conclusie

Wilgenrijk BV is van plan woningen te ontwikkelen ten zuiden van bedrijventerrein 'A20 Westland'. Deze ontwikkeling past niet binnen het bestemmingsplan. Om de woningen toe te staan wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Ter onderbouwing van het bestemmingsplan hebben wij onderzoek gedaan naar geluid bij het plan vanwege het naastgelegen bedrijventerrein.

Uit het onderzoek blijkt dat tot een hoogte van 9,5 meter voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zondermeer sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, aangezien wordt voldaan aan de toetswaarden uit stap 2. Boven deze hoogte is dat niet voor het gehele gebied het geval. Om binnen deze gebieden (de contour op 11 meter en 18 meter uit figuur 3) een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen worden daar dove gevels verplicht gesteld voor de gevels die gericht zijn op het bedrijventerrein. Voor het maximale geluidsniveau is het aanvullend noodzakelijk om in het paarse vlak van de figuur hieronder vanaf een hoogte van 5 meter dove gevels toe te passen. We stellen daarbij voor om een afwijkingsmogelijkheid op te nemen voor het geval met een akoestisch onderzoek wordt aangetoond dat deze niet noodzakelijk zijn. Dit kan bijvoorbeeld voor woningen in de tweede lijn het geval zijn.

In onderstaande figuur is weergegeven in welk gedeelte de noordgevels van woningen moeten worden uitgerust met dove gevels, als gevolg van het bedrijventerrein ten noorden van het plangebied. In het blauwe vlak moeten de noordgevels van woningen vanaf een hoogte van 9,5 meter dove gevels hebben en in het rode vlak vanaf een hoogte van 11 meter, als gevolg van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Ten gevolge van de $L_{A,max}$ berekening moeten woningen dove gevels hebben vanaf 5 meter hoog in het paarse vlak.



figuur 6: dove gevels aan de noordzijde vanaf 5 meter hoog (paarse vlak), vanaf 9,5 meter hoog (blauwe vlak) en vanaf 11 meter (rode vlak), ten gevolge van het bedrijventerrein.

Met deze maatregelen is in het gebied een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd en is geen sprake van belemmeringen voor de bedrijven.

ing. J.D. (Jasper) Pondman
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Invoerparameters rekenmodellen
-------	--------------------------------

Model: 4.1en4.2 Wal10naar0 rekenhoogte 9.5m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Omtrek	Oppervlak	TypeLw	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)
01	tm cat 4.1	75780.43	440150.55	3.00	0.02	Relatief	698.73	28213.04	False	100.000	31.623	10.000	12.0000	1.2649
02	tm cat 4.2	75845.50	440402.56	3.00	-1.49	Relatief	484.52	13566.54	False	100.000	31.623	10.000	12.0000	1.2649

Model: 4.1en4.2 Wal10naar0 rekenhoogte 9.5m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
01	0.8000	0.00	5.00	10.00	10.0	10.0	Ja	40.33	45.33	50.33	54.33	58.33	59.33	57.33	56.33	54.33	65.06
02	0.8000	0.00	5.00	10.00	10.0	10.0	Ja	45.64	50.64	55.64	59.64	63.64	64.64	62.64	61.64	59.64	70.37

Model: 4.1en4.2 Wal10naar0 rekenhoogte 9.5m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
01	84.83	89.83	94.83	98.83	102.83	103.83	101.83	100.83	98.83	109.56
02	86.96	91.96	96.96	100.96	104.96	105.96	103.96	102.96	100.96	111.69

Westgaag, Maassluis
M.2022.0527.R002

Bijlage 1
Grid

Model: 4.1en4.2 Wal10naar0 rekenhoogte 9.5m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
9.5m grid	9.5m grid	9.50	4.22	5	5

Model: 4.1en4.2 Wal10naar0 rekenhoogte 11m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
11m grid	11m grid	11,00	4,22	5	5

Model: 4.1en4.2 Wal10naar0 rekenhoogte 18m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
18m grid	18m grid	18,00	4,22	5	5

Bijlage 2

Titel	Bronvermogen per kavel
-------	------------------------

Bronvermogen per kavel

De geluiduitstraling van de onderzochte bedrijven is gebaseerd op de maximale planmogelijkheden. Dit betekent dat er geen onderzoek ter plaatse is uitgevoerd naar de daadwerkelijke activiteiten, maar dat de planmogelijkheden zijn onderzocht.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is per bedrijfskavel de geluiduitstraling bepaald. Voor het maximale geluidsonderzoek is een bronvermogen gehanteerd, gebaseerd op de ter plaatse toegelaten bedrijfsmogelijkheden. Dit is voor het maximale geluidsniveau in paragraaf 3.4 beschreven. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is de werkwijze hieronder beschreven.

De VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering is een veel gebruikt hulpmiddel bij het bepalen van de benodigde afstand tussen geluidgevoelige en geluidveroorzakende functies. In dit geval woningen en bedrijven op een bedrijventerrein.

In de VNG-publicatie zijn richtafstanden genoemd die horen bij bedrijvigheid van een bepaalde milieucategorie. Deze zijn in onderstaande tabel genoemd.

Kavel	Richtafstand rustige woonwijk	Richtafstand gemengd
4.1	200	100
4.2	300	200

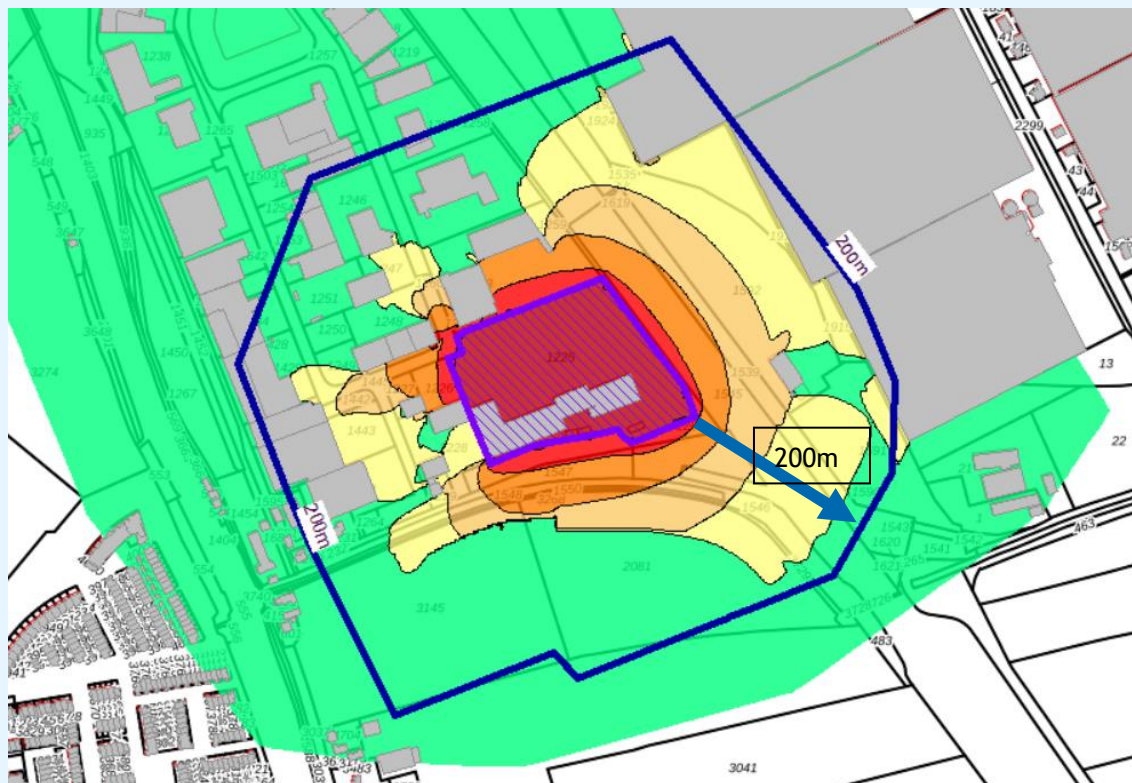
Voor geluid is de gedachte achter deze waarden dat ter plaatse van de richtafstand voor rustige woonwijk voldaan kan worden aan een geluidsbelasting van 45 dB(A)-etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

Op basis van dit uitgangspunt hebben wij de mogelijke geluidemissie van de kavels bepaald. Daarbij zijn we uitgegaan van een geluidsbelasting van 45 dB(A)-etmaalwaarde ter plaatse van de richtafstand. Hierbij hebben we een rekenhoogte van 5 meter gehanteerd bij het bepalen van de geluiduitstraling van de kavels. Dit komt overeen met een standaard beoordelingshoogte bij twee bouwlagen. Een hogere beoordelingshoogte zou leiden tot een lager bronvermogen van de kavels. In dit geval is het het doel om de maximale mogelijkheden te bepalen, vandaar dat van deze relatief lage beoordelingshoogte is uitgegaan. Voor de bronhoogte is een hoogte van 3 meter gehanteerd. Dit komt overeen met agrologistieke activiteiten, die met name uit transport- en laad- en losactiviteiten bestaan die op grondniveau plaatsvinden, met daarbij enkele installaties op grotere hoogte.

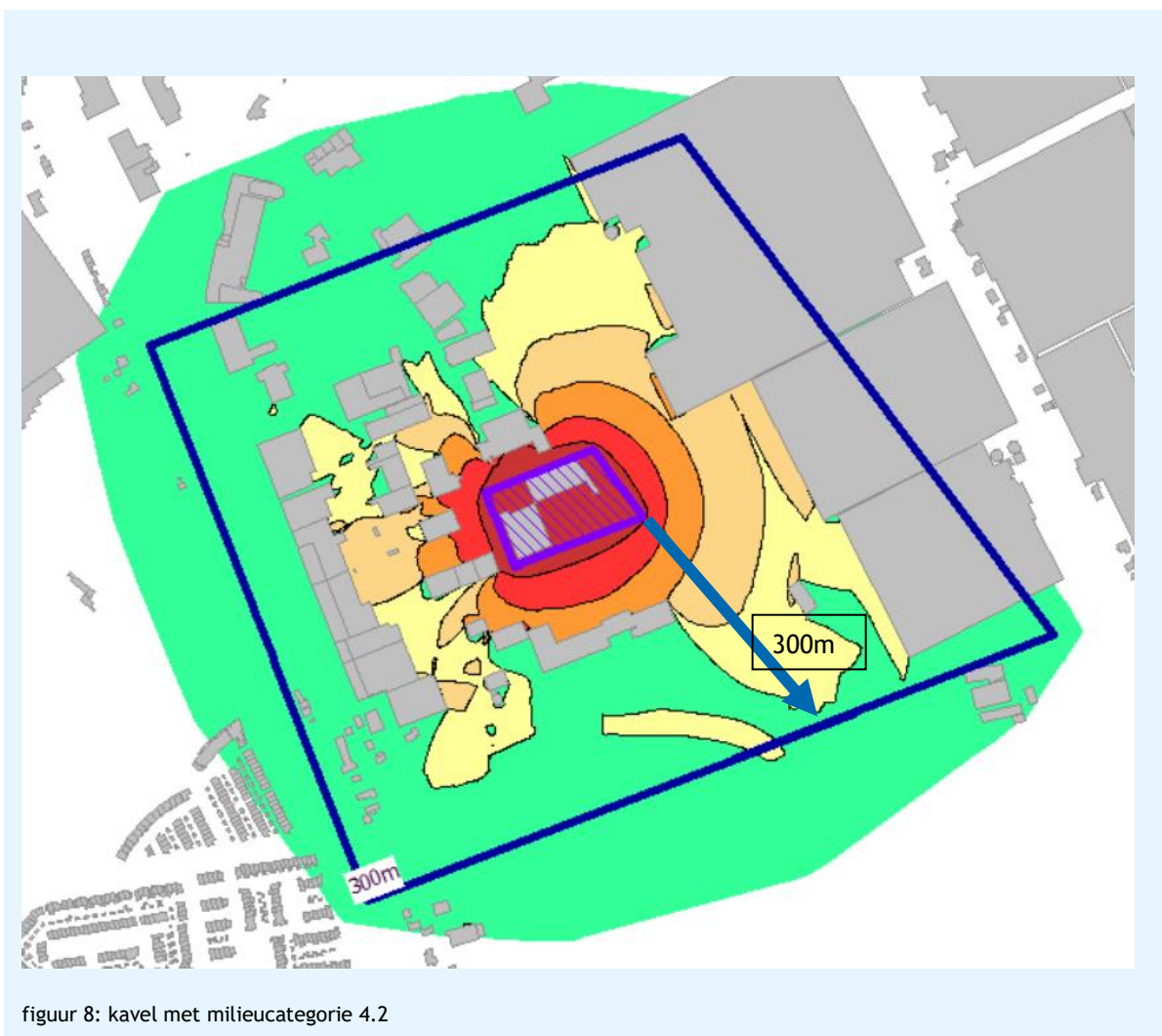
Voor iedere bedrijfskavel is een oppervlaktebron in het rekenmodel ingevoerd, waarbij de geluidsemissie op de richtafstand voor rustige woonwijk voldoet aan 45 dB(A)-etmaalwaarde. Voor de omvang van de kavels is uitgegaan van de kadastrale percelen. Dit leidt tot de volgende kentallen.

Kavel	Richtafstand rustige woonwijk	Richtafstand gemengd	Oppervlak [m ²]	L _w /m ²	L _{wr} [dB(A)]
4.1	200	100	13.600	65.1	109.6
4.2	300	200	28.200	70.4	111.7

Onderstaande figuren geven de 45 dB(A) contour (rand tussen geel en groen) op 5 meter hoogte weer in relatie tot de richtafstand voor rustige woonwijk. Hierin is te zien dat met de gehanteerde L_w/m² de grenswaarde op de richtafstanden voldoet in de richting waar vrijeveldcondities gelden.



figuur 7: kavel met milieucategorie 4.1



figuur 8: kavel met milieucategorie 4.2