



AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

OOSTENDORPERSTRAATWEG 81-83 TE OOSTERWOLDE

Opdrachtgever:
Projectnr:
Datum:

EDOK-RO
ED0005-0001
21 december 2018

AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

OOSTENDORPERSTRAATWEG 81-83 TE OOSTERWOLDE

Opdrachtgever:	EDOK-RO
Projectnr:	EDO005-0001
Rapportnr:	20181207-EDO005-RAP-AKO-IL-1.0
Status:	Definitief
Datum:	21 december 2018

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2018 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:



Verificatie:



Validatie:



kragten

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	7
2	UITGANGSPUNTEN	9
2.1	Situering	9
3	TOETSINGSKADER	11
3.1	Inleiding.....	11
3.2	Systematiek wetgeving	11
3.3	Bedrijven en milieuzonering	11
3.4	Wet milieubeheer.....	12
4	REKENRESULTATEN EN TOETSING	15
4.1	Algemeen	15
4.2	Overdrachtsparameters.....	15
4.3	Immissiepunten	15
4.4	Geluidbronnen	15
4.4.1	Bedrijven en Milieuzonering	15
4.4.2	Wet milieubeheer.....	15
5	REKENRESULTATEN EN AFWEGING	17
5.1	Bedrijven en milieuzonering	17
5.1.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.....	17
5.1.2	Maximaal geluidniveau	17
5.1.3	Beoordeling geluidniveaus.....	17
5.2	Wet milieubeheer.....	17
5.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.....	17
5.2.2	Maximaal geluidniveau	18
5.2.3	Beoordeling geluidniveaus.....	18
6	CONCLUSIE.....	19

BIJLAGEN

B1	INVOERGEGEVENS
B2	REKENRESULTATEN

1 INLEIDING

In opdracht van EDOK-RO is door Kragten een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met de beoogde woningbouwontwikkeling aan de Oostendorperstraatweg 81-83 te Oosterwolde (gemeente Oldebroek). Het plan omvat de herontwikkeling/bestemmingsplanwijziging van bestemming "Tuin" naar een woonbestemming.

Onderzoek is uitgevoerd naar de invloed van de omgeving op het plangebied. Centraal hierin staat enerzijds de vraag of, en onder welke voorwaarden, er sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat en anderzijds of omliggende bedrijven in hun bedrijfsvoering worden beperkt. Voorliggend rapport heeft betrekking op het milieuaspect 'geluid'.

In voorliggende rapportage is een overzicht gegeven van de gehanteerde uitgangspunten, het vigerende toetsingskader, de meet- en rekenresultaten en de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Situering

Het plangebied is gelegen op de percelen Oostendorperstraatweg 81-83 te Oosterwolde (gemeente Oldebroek). Het plan betreft de realisering van woningen ter plaatse van een terrein dat op dit moment onder andere de bestemming Wonen, Tuin en Groen heeft. Afbeelding 1 geeft een geografisch overzicht van de ligging van het plangebied en de omgeving.



Afbeelding 1: Ligging van het plangebied (rode kader) en omgeving

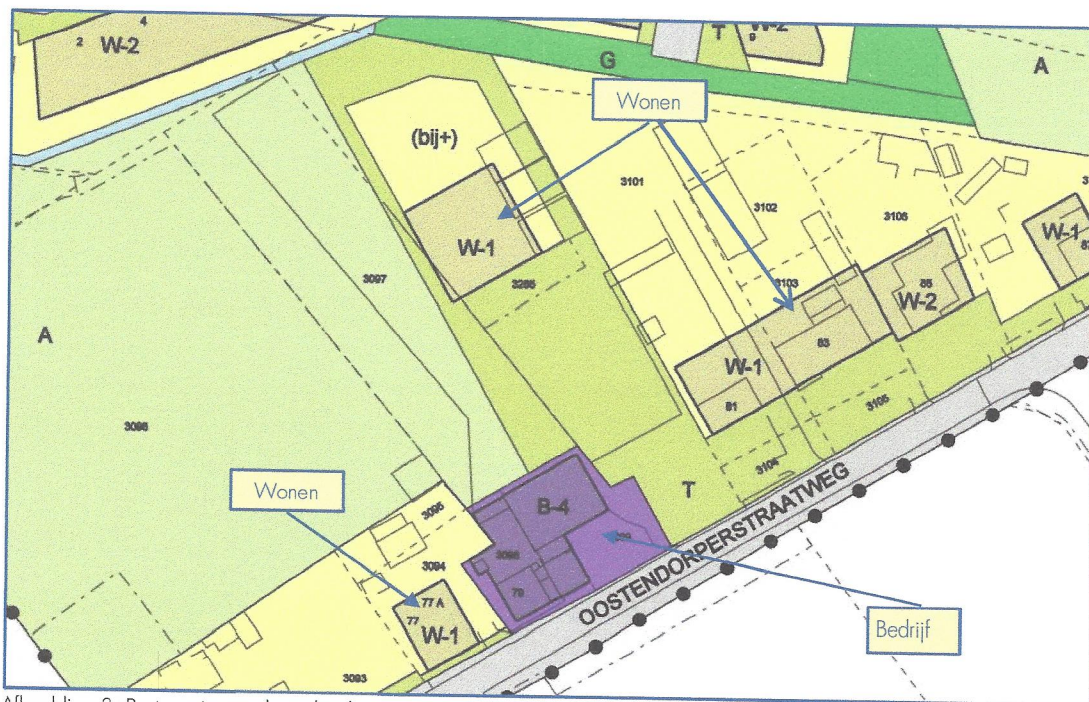
De mogelijke inrichting van het terrein is weergegeven afbeelding 2. De bestaande bebouwing zal worden afgebroken. Op het terrein zullen in totaal 12 woningen komen te liggen.



Afbeelding 2: Inrichtingsschets

In de omgeving van het plangebied zijn zowel percelen met bestemming *Wonen c.q. woningen* (aan Oostendorperstraatweg en Wijbergenerve), *Tuin en Groen*, als terreinen met bestemming *Bedrijf* en *Agrarisch* gelegen. Hierop zijn anno 2018 een smederij [REDACTED] gelegen. Een deel van de niet-woonbestemmingen zal door de planontwikkeling een andere (woon-)bestemming krijgen.

In afbeelding 3 zijn de bestemmingen uit het vigerende bestemmingsplan¹ ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving weergegeven.



3 TOETSINGSKADER

3.1 Inleiding

Bij de aanpassing van een bestemmingsplan dienen de milieuhygiënische randvoorwaarden, voortkomend uit de vergunde rechten van bestaande inrichtingen, gerespecteerd te worden. Tegelijkertijd dient een acceptabel woon- en leefklimaat bij de projectlocatie te worden gewaarborgd. Voor de waarborging van het goed woon- en leefklimaat wordt aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" van 2009. Tevens dient onderzocht te worden of het plan "met het oog op bestaande geluidrechten" van inrichtingen in haar omgeving kan worden ingepast.

3.2 Systematiek wetgeving

Bedrijven die aan te merken zijn als een inrichting in de zin van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en waarop tevens een categorie uit bijlage I van het Besluit omgevingsrecht van toepassing is, dienen te voldoen aan de Wabo. Onder de Wabo kunnen inrichtingen te maken hebben met vergunningplicht, de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer of een combinatie daarvan.

Het Besluit omgevingsrecht wijst de bedrijven aan die vergunningplichtig zijn. Voor inrichtingen die niet als vergunningplichtig zijn aangewezen, zijn algemene regels van toepassing. Hiertoe is op 1 januari 2008 het Activiteitenbesluit milieubeheer in werking getreden. Met behulp van het Activiteitenbesluit milieubeheer is de milieuwet- en regelgeving gestroomlijnd en geüniformeerd. Het merendeel van de bedrijven, waar voorheen de vergunningplicht gold, valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Afhankelijk van het type inrichting kan dit besluit geheel of gedeeltelijk van toepassing zijn op de inrichting. De zogenaamde type C-inrichtingen vallen voorts nog niet volledig onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor dergelijke inrichtingen geldt overigens wel dat het Activiteitenbesluit milieubeheer gedeeltelijk van toepassing is naast de omgevingsvergunning.

3.3 Bedrijven en milieuzonering

Ten behoeve van de milieuhygiënische afweging wordt aansluiting gezocht bij het stappenplan uit bijlage 5.3 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" uit 2009.

De VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar bedrijven dicht bij woningen worden voorzien. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, waaronder geluid. De afstanden gelden tussen de perceelsgrens van het bedrijf en de gevels van woningen. Indien deze afstanden gerespecteerd worden, dan is er sprake van een milieuhygiënisch te verantwoorden situatie en een goede ruimtelijke ordening. Indien één van deze afstanden niet gerespecteerd wordt dan is nader onderzoek nodig om na te gaan of alsnog sprake kan zijn van een milieuhygiënisch verantwoorde situatie. Bij nader onderzoek wordt aangesloten bij de geldende wet- en regelgeving.

Geluid

Stap 1 bestaat uit het toetsen aan de richtafstand die in de VNG-publicatie voor iedere milieucategorie is opgenomen.

Uit door Kragten uitgevoerd onderzoek (rapport 'Bedrijven en milieuzonering Oostendorperstraatweg 81-83 te Oosterwolde', projectnr. EDO005-0001, rapportnr. 20181203-EDO005-RAP-BMZ-QS 2.0 d.d. 3 december 2018) blijkt dat het plangebied zich bevindt binnen de richtafstanden van de naastgelegen bedrijfsfunctie, waardoor milieugevoelige woonfuncties binnen de richtafstanden liggen. Er is derhalve onvoldoende ruimtelijke scheiding en daardoor niet zonder meer sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Aangezien de maatgevende richtafstand wordt bepaald door het aspect geluid, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden.

Door middel van onderzoek dienen de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) en de maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) op de gevels van de nieuwe woningen bepaald en getoetst te worden (aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie). Per stap worden de richtwaarden (in de vorm van maximaal toelaatbare geluidniveaus) hoger, maar daarmee ook de omvang van het onderzoek en de noodzakelijke motivatie.

Vanaf stap 2 is akoestisch onderzoek noodzakelijk. In stap 2 staan streefwaarden geformuleerd. Voor het gebiedstype 'gemengd gebied' gelden de volgende streefwaarden:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Indien niet aan stap 2 voldaan kan worden, dienen de richtwaarden voor gemengd gebied uit stap 3 beschouwd te worden

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
- 65 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Bovendien dient het bevoegd gezag te motiveren waarom deze geluidbelastingen acceptabel worden geacht. Indien niet aan de normstelling uit stap 3 wordt voldaan, maar een ontwikkeling toch gewenst is, kan worden overgegaan tot stap 4.

Voor stap 4 zijn geen richtwaarden opgenomen maar wordt geadviseerd de situatie grondig te onderzoeken, te onderbouwen en te motiveren waarom een hogere geluidbelasting in de betreffende situatie aanvaard kan worden. In ieder geval moet de inrichting zich houden aan de geluidvoorschriften die gelden vanuit de Wet milieubeheer dan wel het Activiteitenbesluit milieubeheer.

3.4 Wet milieubeheer

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de anno 2018 relevante bedrijven rondom de planlocatie.

Tabel 3.1: Overzicht bedrijven

Nr.	Naam bedrijf	Adres
1.		Oostendorperstraatweg 79 Oosterwolde

De ligging van het bedrijf is weergegeven in afbeelding 4.



Afbeelding 4. Ligging bedrijf(sperceel)

Geluidnormen voor de activiteiten binnen het bedrijf volgen uit de vergunning Wet milieubeheer (Hoofdstuk 3 Geluid uit de beschikking d.d. 20 december 2005).

3.1 Geluidnormen in de buitenlucht

3.1.1 Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten in de representatieve bedrijfssituatie, mag ter plaatse van de gevel van de woning Oostendorperstraatweg 77a en 81 niet meer bedragen dan:

- 50 dB(A) op 1,50 m hoogte in de uren gelegen tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 45 dB(A) op 4,50 m hoogte in de uren gelegen tussen 19.00 en 23.00 uur;
- 40 dB(A) op 4,50 m hoogte in de uren gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur.

3.1.2 Het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten in de representatieve bedrijfssituatie, mag ter plaatse van de gevel van de woning Oostendorperstraatweg 77a en 81 niet meer bedragen dan:

- 60 dB(A) op 1,50 m hoogte in de uren gelegen tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 55 dB(A) op 4,50 m hoogte in de uren gelegen tussen 19.00 en 23.00 uur;
- 50 dB(A) op 4,50 m hoogte in de uren gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur.

3.1.3 Het meten en berekenen van de geluidniveaus, en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

3.1 Overige geluid- en middelvoorschriften

- 3.2.1 Het bewerken van materiaal mag slechts binnen de gebouwen van de inrichting plaatsvinden.
- 3.2.2 Tijdens lawaaimakende werkzaamheden moeten ramen en deuren in de buitengevel gesloten zijn. Deuren mogen slechts worden geopend voor het onmiddellijk doorlaten van personen of goederen.

4 REKENRESULTATEN EN TOETSING

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de bepaling van de geluidimmissie van het naast het plangebied gelegen bedrijf(sperceel) is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie 4.40, module industrielawaai.

4.2 Overdrachtsparameters

De omgeving van het plan is gemodelleerd op basis van de aangeleverde tekeningen, de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Buiten de gemodelleerde bodemgebieden is gerekend met een bodemfactor van 0,0 (akoestisch volledig reflecterende bodem). In bijlage I zijn de invoergegevens van het rekenmodel ten aanzien van de objecten opgenomen.

4.3 Immissiepunten

De geluidimmissie is berekend ter plaatse van geluidgevoelige gebouwen (woningen), zowel in als buiten het plangebied. Voor woningen wordt conform het gestelde in de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening een beoordelingshoogte van 1,5 meter gehanteerd voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Alle geluidimmissies zijn conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai invallend beschouwd. Bijlage I geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

4.4 Geluidbronnen

4.4.1 Bedrijven en Milieuzonering

De planologische mogelijkheden van het bedrijfsterrein volgen uit de milieucategorie die conform het vigerende bestemmingsplan is toegestaan. Het terrein is bestemd voor gebouwen en overkappingen ten behoeve van één bedrijf dat is vermeld in de bijlage 'Staat van bedrijfsactiviteiten' (maximaal milieucategorie 3.1).

Conform de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege een bedrijf in deze milieucategorie, ongeacht het omgevingstype, 45 dB(A) etmaalwaarde op een afstand van 50 meter, gemeten vanaf elk willekeurig punt vanaf de grens van de inrichting. Met behulp van een vrije veld berekening is de bijbehorende bronsterkte per vierkante meter (L_{w/m^2}) bepaald. Deze bedraagt 62 dB(A)/m² etmaalwaarde.

Op basis hiervan bedraagt het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van bestaande woningen in de directe omgeving meer dan de richtwaarde van 45 dB(A) uit stap 2 van de VNG-publicatie. Het bedrijf(sperceel) wordt dus al beperkt in haar planologische mogelijkheden. Op de genoemde bronsterkte is een correctie toegepast om de geluidbelasting te maximaliseren ter plaatse van deze bestaande woningen. Met behulp van deze bronsterkte is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ter plaatse van de plangebied bepaald.

Voor de planologische rechten ten aanzien van de maximale geluidniveaus is uitgegaan van een 20 dB(A) hogere bronsterkte, analoog aan het verschil tussen de richtwaarden voor langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en maximale geluidniveaus.

4.4.2 Wet milieubeheer

In de aanvraag om een vergunning is aangegeven dat de activiteiten van de siersmederij hoofdzakelijk bestaan uit smeedwerk ten behoeve van het vervaardigen van hekwerken en klein constructiewerk. Werktijden zijn

overdag (doordeweeks tussen 07.00 - 19.00 uur en op zaterdag tot 12.00 uur). De activiteiten vinden in pandig in een gebouw aan de noordzijde van het terrein plaats. Dit gebouw, waarin een werkplaats, kantoor, washok en magazijn zijn gelegen, is opgebouwd uit bakstenen gevels met daarin ramen (met enkel glas) en een schuifdeur (aan zuidzijde). Het dak bestaat uit golfplaten.

Gemiddeld vindt er 1 af/aanvoer middels vrachtwagen per week plaats. Het bedrijf beschikt over een elektrische heftruck en een bedrijfswagen (personenwagen) die in de dagperiode in gebruik zijn. Aangegeven is dat er geen uitbreidingsplannen zijn en het een éénmanszaak is/blijft.

Gezien de ligging van het bedrijf ten opzichte van de planlocatie en de terreinindeling van het bedrijf, zijn zowel verkeersbewegingen [ingevoerd als mobiele bronnen] als activiteiten in de werkplaats van de smederij [ingevoerd als gevel- en dakbronnen] relevant voor de geluidemissie ter plaatse van de nieuw te realiseren woningen.

Voor de geluidemissie vanuit de werkplaats is uitgegaan van een combinatie van luidruchtige smeed-, las-, slijp-, zaag- en boorwerkzaamheden (maximaal 4 uur met een representatief geluidniveau L_p van equivalent 90 dB(A) en maximaal 100 dB(A)) en de overige werkzaamheden, die niet gepaard gaan met relevante geluidproductie. Op basis hiervan bedraagt het gemiddelde geluidniveau in de werkplaats 85 dB(A).

In tabel 4.1 wordt een overzicht gegeven van alle gehanteerde bronnen zoals deze beschouwd zijn in het rekenmodel dat is opgesteld voor de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de maximale geluidniveaus in het kader van de Wet milieubeheer.

Tabel 4.1: Ingevoerd geluidbronnen

Voertuig	Bronsterkte L_{WR} [dB(A)]		Aantal		
	equivalent	maximaal	Dag	Avond	Nacht
Personenwagen	91	96	10	0	0
Zware Vrachtwagen	103	110	1	0	0
Gevel/dakbron	Halniveau L_p [dB(A)]		Bedrijfstijd [uur]		
	equivalent	maximaal	Dag	Avond	Nacht
Divers	85	100	12	0	0

Een volledig overzicht van de gehanteerde spectrale invoergegevens van het rekenmodel is weergegeven in bijlage I.

5 REKENRESULTATEN EN AFWEGING

5.1 Bedrijven en milieuzonering

Navolgend zijn de rekenresultaten weergegeven die volgen uit de planologische rechten van het naastliggende bedrijf(sperceel) op basis van de maximaal toegestane milieucategorie, in casu 3.1.

5.1.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) ten gevolge van de maximale planologische mogelijkheden van het bedrijf(sperceel) Oostendorperstraatweg 79 bedraagt:

- Ten hoogste 50 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de woningen binnen het plangebied.

Ter plaatse van alle woningen wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) uit stap 2 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

5.1.2 Maximaal geluidniveau

Het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) ten gevolge van de maximale planologische mogelijkheden van het bedrijf(sperceel) Oostendorperstraatweg 79 bedraagt:

- Ten hoogste 70 dB(A) 'etmaalwaarde' ter plaatse van de woningen binnen het plangebied.

Ter plaatse van de alle woning wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A) uit stap 2 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering".

5.1.3 Beoordeling geluidniveaus

De geluidniveaus zijn in de concrete situatie acceptabel aangezien:

- Ter plaatse van alle woningen bedragen de geluidniveaus niet meer dan de waarde die is aangegeven in stap 2 voor woningen in gebiedstype 'gemengd gebied'.
- Alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel, waar het geluidniveau niet meer bedraagt dan grenswaarden voor gebiedstype 'rustige woonwijk'.
- Er is geen sprake is van relevante cumulatie met overige geluidbronnen (waaronder wegverkeer; zie rapport 'Akoestisch onderzoek verkeerslawai – Oostendorperstraatweg 81-83 te Oosterwolde' d.d. 7 december 2018 van Kragten).

Er is daardoor voor alle woningen sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.2 Wet milieubeheer

Navolgend zijn de rekenresultaten weergegeven die volgen vergunde milieurechten die zijn gebaseerd op de in paragraaf 4.4.2 beschreven bedrijfssituatie.

5.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) ten gevolge van [REDACTED] bedraagt:

- Ten hoogste 49 dB(A) in de dagperiode ter plaatse van de maatgevende zuidelijke woning binnen het plangebied.
- Niet meer dan 45 dB(A) in de dagperiode ter plaatse van overige woningen binnen het plangebied.
- In de avond- en nachtperiode vinden geen activiteiten plaats.

Ter plaatse van alle woningen in het plangebied wordt voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) uit vergunning van het bedrijf.

5.2.2 Maximaal geluidniveau

Het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van [REDACTED] bedraagt:

- Ten hoogste 73 en 66 dB(A) vanwege respectievelijk vrachtverkeer en personenwagens in de dagperiode ter plaatse van zuidelijke woning binnen het plangebied.
- 72 en 62 dB(A) vanwege respectievelijk vrachtverkeer en personenwagens in de dagperiode ter plaatse van bestaande woning aan de Oostendorperstraatweg 81.
- In de avond- en nachtperiode vinden geen activiteiten plaats.

Door toepassing van de normen (uit de vergunning Wet milieubeheer) ter plaatse van bestaande woningen zijn transportbewegingen van vrachtwagens niet mogelijk omdat deze zullen leiden tot overschrijding van de normen ter plaatse van de bestaande woning Oostendorperstraatweg 81. Ook transportbewegingen van personenwagens zijn niet onbeperkt mogelijk.

De vergunning spreekt over maximale geluidsniveaus veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten. In tegenstelling tot (artikel 2.17 lid 2 van) het Activiteitenbesluit milieubeheer² worden in de vergunning maximale geluidsniveaus ten gevolge van laad- en losactiviteiten niet expliciet uitgesloten noch benoemd.

5.2.3 Beoordeling geluidniveaus

De geluidniveaus zijn in de concrete situatie acceptabel aangezien:

- Het bedrijf niet (aanvullend) wordt beperkt in haar bedrijfsvoering.
- Aansluiting gezocht kan worden bij de 'ontheffingsmogelijkheid' uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

De (geluidbelaste) gevels dienen conform het Bouwbesluit uitgevoerd te worden met een geluidwering van minimaal 20 dB(A). De geluidniveaus in de woningen voldoen daardoor aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer (L_{Amax} niet meer dan 55 dB(A) in de dagperiode) die gelden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen.

² De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur [-] opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} [70 dB(A)] [zijn] niet van toepassing [-] op laad- en losactiviteiten.

6 CONCLUSIE

In opdracht van EDOK-RO is door Kragten een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met de beoogde woningbouwontwikkeling aan de Oostendorperstraatweg 81-83 te Oosterwolde (gemeente Oldebroek).

Op basis van de beoordeling van de aanwezige bedrijven en de toegestane categorieën bedrijven conform het bestemmingsplan is geconcludeerd dat voor het naastgelegen bedrijf(sperceel) aan de Oostendorperstraatweg 79 [REDACTED] door middel van een akoestisch onderzoek dient te worden aangetoond dat enerzijds bestaande geluidrechten hiervan worden gerespecteerd en dat anderzijds sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de beoogde nieuwe woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009 en het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Milieuzonering

Zowel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidniveaus ten gevolge van de planologische rechten van het bedrijf bedragen niet dan de grenswaarden voor 'gemengd gebied' uit stap 2 van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering").

Mede omdat alle woningen beschikken over een geluidluwe gevel, de geluidniveaus in de woningen voldoen aan de binnenwaarde en er geen is sprake van relevante cumulatie met overige geluidbronnen, is voor alle woningen sprake van een goed woon- en leefklimaat.

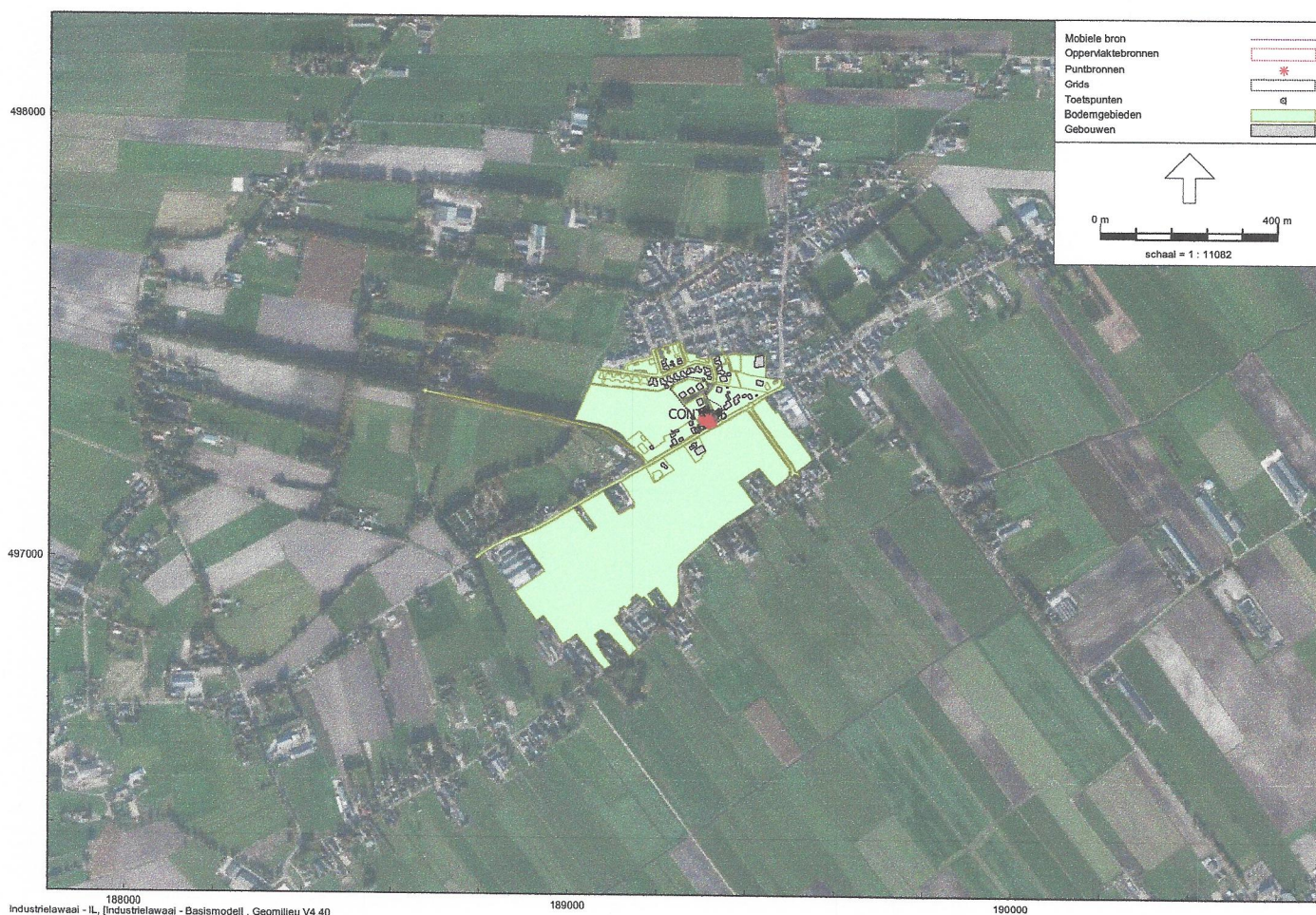
Wet milieubeheer

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van de representatieve bedrijfsvoering voldoen aan de vergunning Wet milieubeheer van het bedrijf. Voor wat betreft de maximale geluidniveaus (die niet voldoen) kan aansluiting gezocht worden bij het Activiteitenbesluit milieubeheer. Het bedrijf wordt hierdoor niet aanvullend beperkt in haar bedrijfsvoering.

Het milieuaspect geluid vormt, met inachtneming van de uitgangspunten uit dit onderzoek, geen belemmering voor de planrealisatie. Het nieuwe bouwplan zorgt, ondanks de ligging binnen de richtafstand conform de VNG-publicatie, niet voor een belemmering van de (toekomstige) gebruiksmogelijkheden van het naastgelegen bedrijf(sperceel).

BIJLAGEN

B1 INVOERGEGEVENS



188000
Industrielawaal - IL, [Industrielawaal - Basismodel], Geomilieu V4.40

189000

190000

Figuur 1: Geografische ligging

Invoergegevens rekenmodel

Algemeen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	JSchu
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	JSchu op 12-11-2018
Laatst ingezien door	mLam op 21-12-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.40
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	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

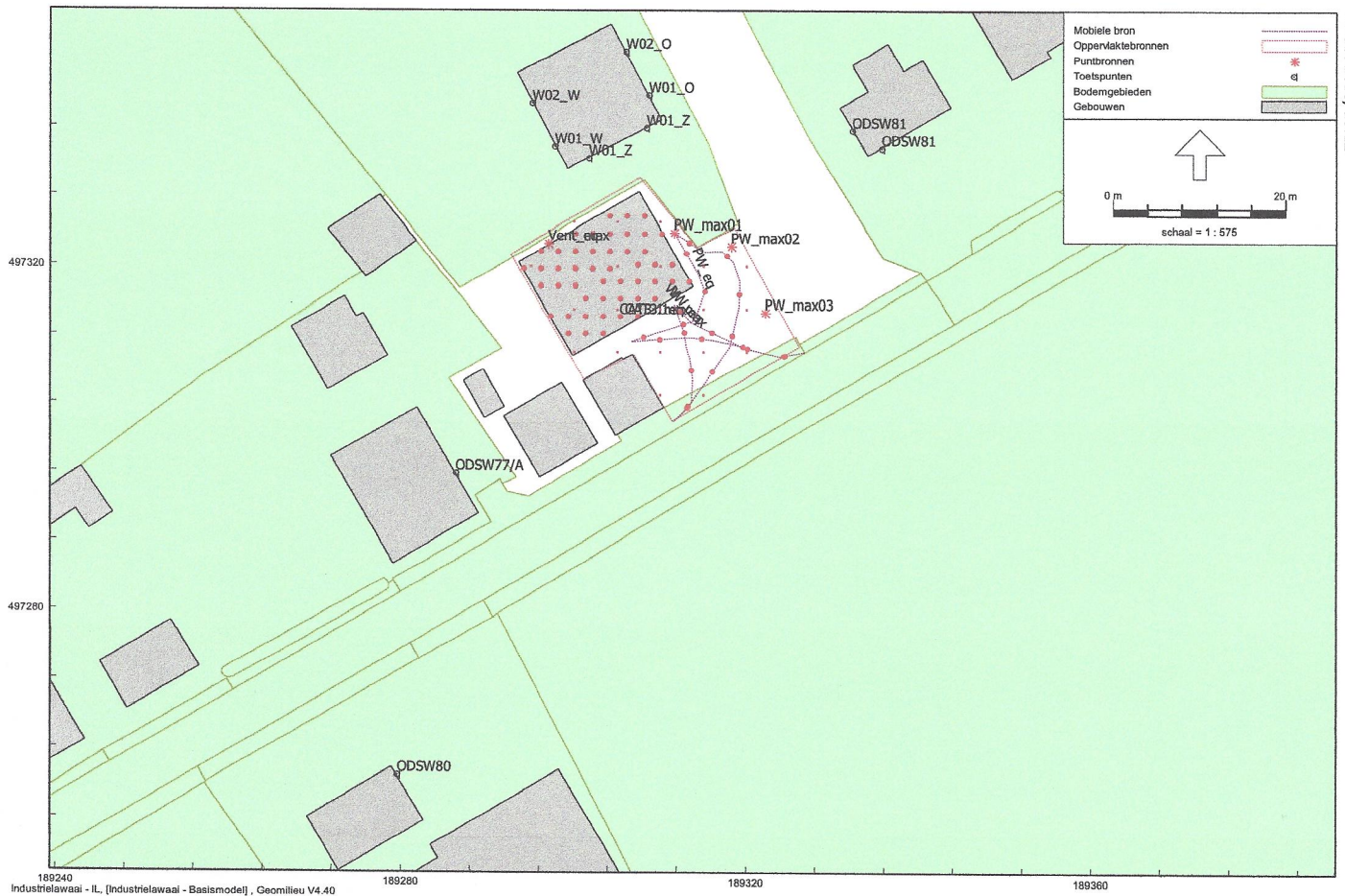
Geomilieu V4.40

21-12-2018 10:09:14



Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - Basismodel], Geomilieu V4.40

Figuur 2: Overzicht bedrijfsterrein



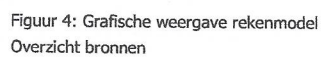
Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel
Overzicht toetspunten

Invoergegevens rekenmodel

Toetspunten

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Geval
ODSW81	Oostendorperstraatweg 81	189332,28	497335,64	2,50	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
ODSW77/A	Oostendorperstraatweg 77/A	189286,35	497295,85	2,21	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
ODSW80	Oostendorperstraatweg 80	189279,58	497260,86	2,27	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W01_Z	Woning 01 - zuidgevel	189301,78	497332,39	2,50	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W01_Z	Woning 01 - zuidgevel	189308,42	497335,88	2,50	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
ODSW81	Oostendorperstraatweg 81	189335,68	497333,61	2,50	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
W01_O	Woning 01 - oostgevel	189308,72	497339,75	2,50	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W01_W	Woning 01 - westgevel	189297,84	497333,77	2,50	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W02_W	Woning 02 - westgevel	189295,19	497338,82	2,50	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W02_O	Woning 02 - oostgevel	189306,04	497344,86	2,50	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja



Invoergegevens rekenmodel

Mobiele bronnen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	LW 31	LW 63
VW_eq	Vrachtwagen	189326,66	497310,04	189311,56	497301,93	0,75	0,75	2,16	2,00	1	--	--	58,00	75,00
PW_eq	Personenwagen	189326,66	497310,04	189311,56	497301,93	0,75	0,75	2,16	2,00	10	--	--	60,00	67,00
VW_max	Vrachtwagen	189326,66	497310,04	189311,56	497301,93	1,00	1,00	2,16	2,00	1	--	--	58,00	75,00

Invoergegevens rekenmodel

Mobiele bronnen

Model: Basismodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
VW_eq	82,00	88,00	91,00	97,00	101,00	90,00	84,00	103,21	103,21
PW_eq	73,00	74,00	79,00	83,00	89,00	81,00	71,00	91,01	91,01
VW_max	82,00	88,00	91,00	97,00	101,00	90,00	84,00	103,21	110,21

Invoergegevens rekenmodel

Oppervlaktebronnen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	X-aantal	Y-aantal	Lw 31	Lw 63	Lw 125
CAT3.1eq	Kavelbron 45 dB(A) tpv richtafstand	189311,41	497301,95	5,00	2,00	12,000	1,265	0,800	8	7	90,53	90,53	90,53
CAT3.1max	Kavelbron 65 dB(A) tpv richtafstand	189311,41	497301,95	5,00	2,00	12,000	1,265	0,800	8	7	103,53	103,53	103,53

Invoergegevens rekenmodel

Oppervlaktebronnen

Model: Basismodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	LwrM2 Totaal
CAT3.leq	90,53	90,53	90,53	90,53	90,53	90,53	100,07	90,26	63,23
CAT3.lmax	103,53	103,53	103,53	103,53	103,53	103,53	113,07	103,26	76,23

Invoergegevens rekenmodel

Puntbronnen

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
Vent_eq	Ventilator [0,1 m2 open gat in raam]	189297,05	497322,53	2,00	2,50	12,000	--	--	--	0,00	67,00	73,00	78,00	82,00
PW_max02	Dichtslaan portier	189318,19	497322,25	0,50	2,50	--	--	--	65,00	72,00	78,00	79,00	84,00	88,00
PW_max01	Dichtslaan portier	189311,57	497323,77	0,50	2,50	--	--	--	65,00	72,00	78,00	79,00	84,00	88,00
PW_max03	Dichtslaan portier	189322,16	497314,63	0,50	2,33	--	--	--	65,00	72,00	78,00	79,00	84,00	88,00
Vent_max	Ventilator [0,1 m2 open gat in raam]	189297,05	497322,53	2,00	2,50	--	--	--	--	0,00	82,00	88,00	93,00	97,00

Invoergegevens rekenmodel

Puntbronnen

Model: Basismodel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
Vent_eq	80,00	0,00	0,00	85,40	75,40
PW_max02	94,00	86,00	75,00	96,00	96,00
PW_max01	94,00	86,00	75,00	96,00	96,00
PW_max03	94,00	86,00	75,00	96,00	96,00
Vent_max	95,00	0,00	0,00	100,40	90,40

Invoergegevens rekenmodel

Uitstralend dak

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	BinBui	Cdifuus	Cb (u) (D)	Cb (u) (A)	Cb (u) (N)	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k
DAK-noord	Dak noordzijde	189296,83	497315,02	5,00	2,50	Ja	5	12,000	--	--	--	--	67,00	73,00	78,00	82,00	80,00
DAK-zuid	Dak zuidzijde	189296,99	497314,74	5,00	2,50	Ja	5	12,000	--	--	--	--	67,00	73,00	78,00	82,00	80,00

Invoergegevens rekenmodel

Uitstralend dak

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 3l	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
DAK-noord	--	--	85,40	0,00	0,00	10,00	16,00	19,00	21,00	24,00	0,00	0,00	80,30	80,30
DAK-zuid	--	--	85,40	0,00	0,00	10,00	16,00	19,00	21,00	24,00	0,00	0,00	80,03	80,03

Invoergegevens rekenmodel

Uitstralende gevel

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	BinBui	Cdifuus	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
GO_Rn	Gevel oost - raam noord	189308,57	497326,88	189310,03	497324,35	1,00	1,00	2,50	2,50	Ja	5	12,000	--	--
GO_Rz	Gevel oost - raam zuid	189311,81	497321,24	189313,16	497318,89	1,00	1,00	2,50	2,50	Ja	5	12,000	--	--
GZ_R	Gevel zuid - raam	189312,25	497316,59	189309,99	497315,29	1,00	1,00	2,50	2,50	Ja	5	12,000	--	--
GN_R	Gevel noord - raam	189306,69	497328,06	189305,43	497327,34	1,00	1,00	2,50	2,50	Ja	5	12,000	--	--
GN_R	Gevel noord - raam	189301,37	497325,01	189300,06	497324,26	1,00	1,00	2,50	2,50	Ja	5	12,000	--	--
GN_R	Gevel noord - raam	189299,12	497323,72	189296,91	497322,45	1,00	1,00	2,50	2,50	Ja	5	12,000	--	--
GN_R	Gevel noord - raam	189304,53	497326,83	189302,31	497325,55	1,00	1,00	2,50	2,50	Ja	5	12,000	--	--

Invoergegevens rekenmodel

Uitstralende gevel

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 3l	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 3l	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k
GO_Rn	--	--	67,00	73,00	78,00	82,00	80,00	--	--	85,40	0,00	0,00	19,00	23,00	26,00	30,00
GO_Rz	--	--	67,00	73,00	78,00	82,00	80,00	--	--	85,40	0,00	0,00	19,00	23,00	26,00	30,00
GZ_R	--	--	67,00	73,00	78,00	82,00	80,00	--	--	85,40	0,00	0,00	19,00	23,00	26,00	30,00
GN_R	--	--	67,00	73,00	78,00	82,00	80,00	--	--	85,40	0,00	0,00	19,00	23,00	26,00	30,00
GN_R	--	--	67,00	73,00	78,00	82,00	80,00	--	--	85,40	0,00	0,00	19,00	23,00	26,00	30,00
GN_R	--	--	67,00	73,00	78,00	82,00	80,00	--	--	85,40	0,00	0,00	19,00	23,00	26,00	30,00
GN_R	--	--	67,00	73,00	78,00	82,00	80,00	--	--	85,40	0,00	0,00	19,00	23,00	26,00	30,00

Invoergegevens rekenmodel

Uitstralende gevel

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

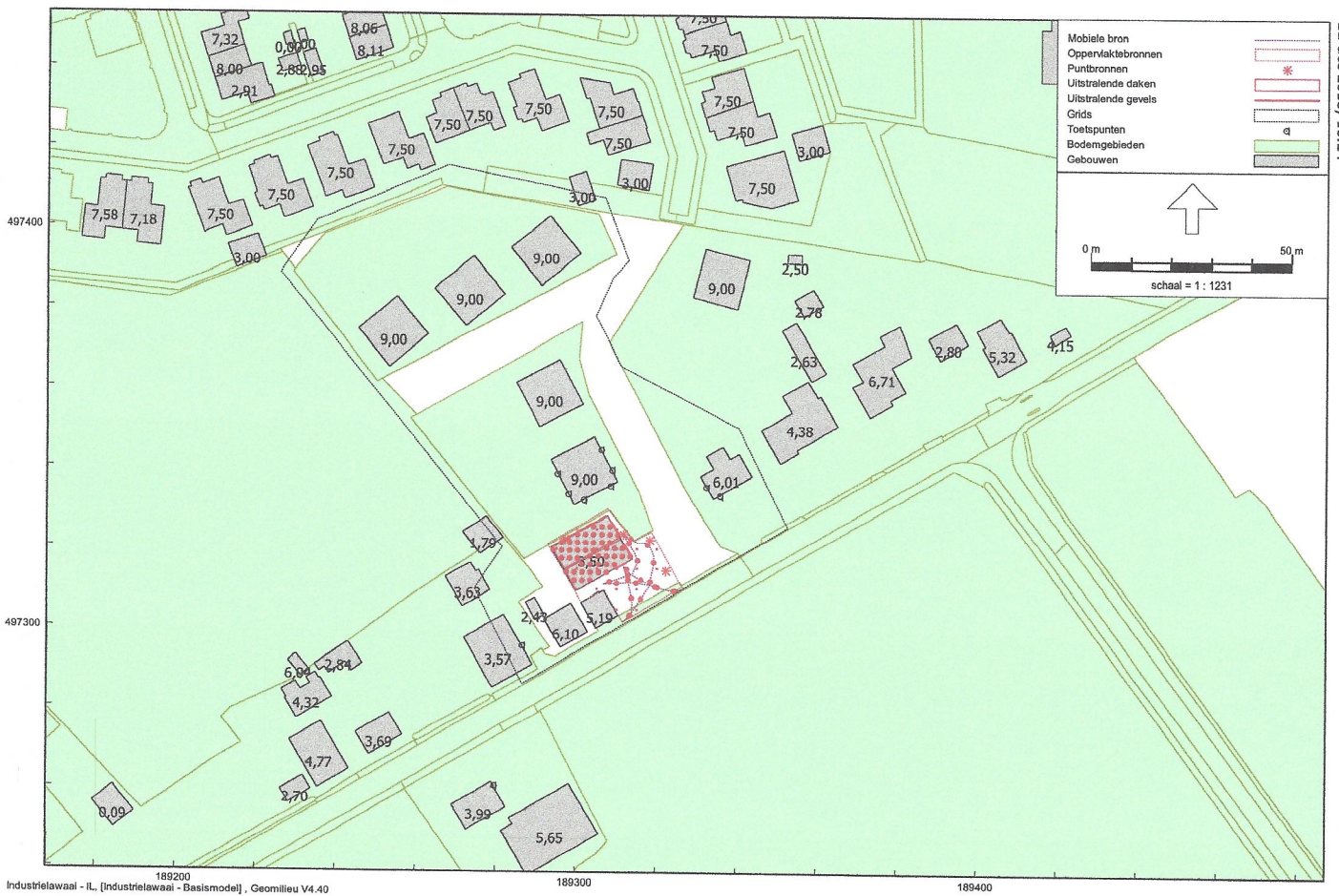
Naam	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
GO_Rn	32,00	0,00	0,00	57,01	57,01
GO_Rz	32,00	0,00	0,00	56,68	56,68
GZ_R	32,00	0,00	0,00	56,52	56,52
GN_R	32,00	0,00	0,00	53,95	53,95
GN_R	32,00	0,00	0,00	54,12	54,12
GN_R	32,00	0,00	0,00	56,41	56,41
GN_R	32,00	0,00	0,00	56,44	56,44

Invoergegevens rekenmodel

Grid

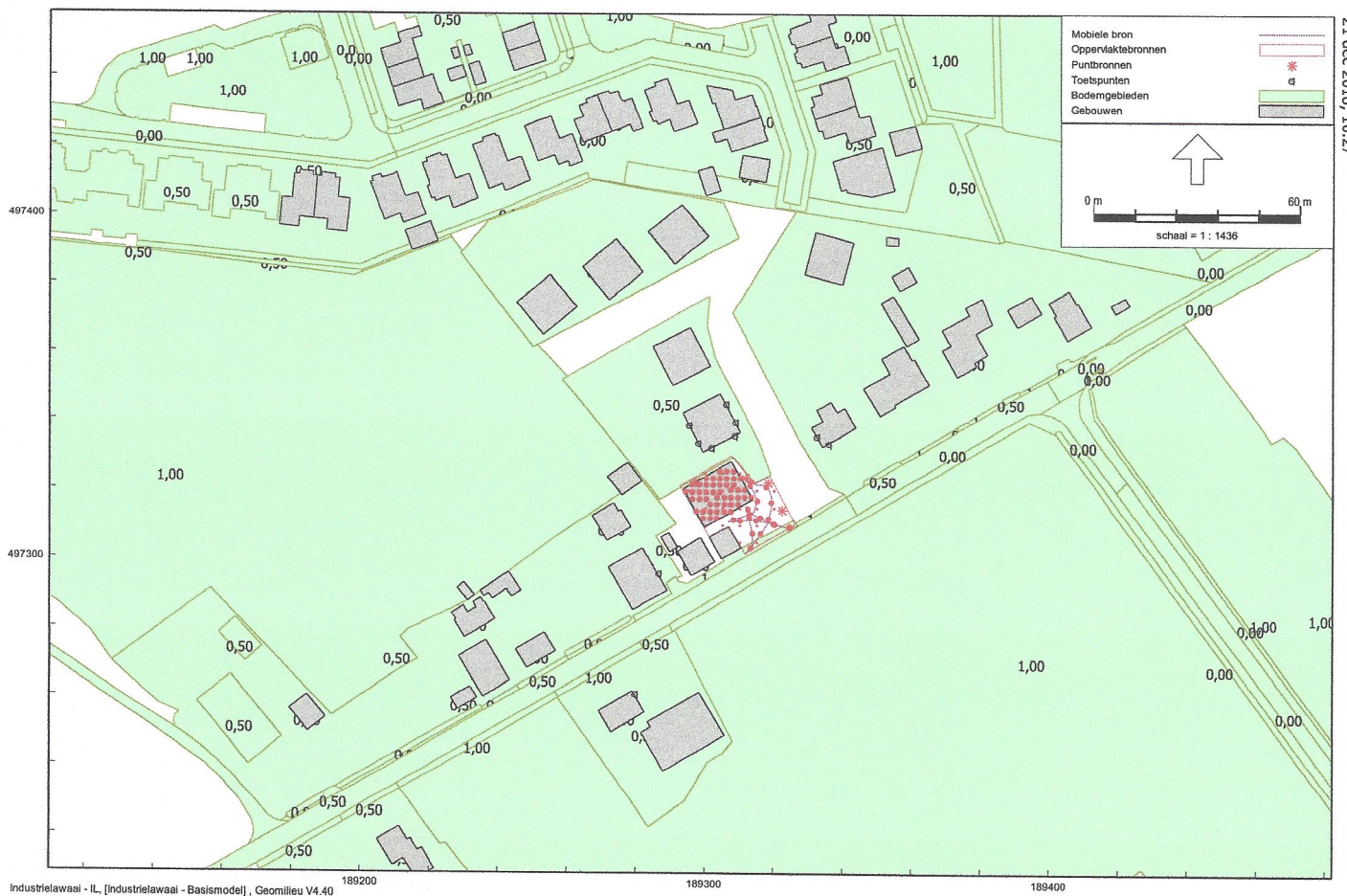
Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	X-aantal	Y-aantal	DeltaX	DeltaY
CONT_H5	Contour plangebied eo h: 5 meter	189225,97	497388,55	5,00	2,00	27	27	5	5



Industrielaan - IL, [Industrielaan - Basismodel], Geomilieu V4.40

Figuur 5: Grafische weergave rekenmodel
Overzicht gebouwen (m)



Industrielawaai - IL, [Industrielawaai - Basismodel], Geomilieu V4.40

Figuur 6: Grafische weergave rekenmodel
Overzicht bodem

B2 REKENRESULTATEN

Rekenresultaten rekenmodel Activiteitenbesluit

Langtijdgemiddeld Lar,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Laag totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Lt
ODSW81_A	Oostendorperstraatweg 81	1,50	39,85	--	--	39,85	74,12
ODSW81_B	Oostendorperstraatweg 81	4,50	44,98	--	--	44,98	74,08
ODSW81_A	Oostendorperstraatweg 81	1,50	38,00	--	--	38,00	73,92
ODSW81_B	Oostendorperstraatweg 81	4,50	42,36	--	--	42,36	73,92
W01_Z_A	Woning 01 - zuidgevel	1,50	45,65	--	--	45,65	72,90
W01_Z_B	Woning 01 - zuidgevel	5,00	50,77	--	--	50,77	72,90
W01_O_B	Woning 01 - oostgevel	5,00	34,62	--	--	34,62	68,17
W01_O_A	Woning 01 - oostgevel	1,50	30,99	--	--	30,99	68,03
W01_Z_B	Woning 01 - zuidgevel	5,00	53,38	--	--	53,38	67,11
ODSW80_B	Oostendorperstraatweg 80	5,00	36,15	--	--	36,15	66,63
ODSW80_A	Oostendorperstraatweg 80	1,50	30,98	--	--	30,98	66,41
W01_Z_A	Woning 01 - zuidgevel	1,50	48,64	--	--	48,64	66,11
W02_O_B	Woning 02 - oostgevel	5,00	30,42	--	--	30,42	64,54
W02_O_A	Woning 02 - oostgevel	1,50	27,17	--	--	27,17	64,50
ODSW77/A_B	Oostendorperstraatweg 77/A	4,50	42,17	--	--	42,17	57,71
ODSW77/A_A	Oostendorperstraatweg 77/A	1,50	34,53	--	--	34,53	56,63
W01_W_B	Woning 01 - westgevel	5,00	50,84	--	--	50,84	56,45
W02_W_A	Woning 02 - westgevel	1,50	44,65	--	--	44,65	56,31
W01_W_A	Woning 01 - westgevel	1,50	47,83	--	--	47,83	55,49
W02_W_B	Woning 02 - westgevel	5,00	47,54	--	--	47,54	53,70

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.40

21-12-2018 10:41:56

Rekenresultaten rekenmodel Activiteitenbesluit

Maximaal LAmix

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Maximaal

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W01_Z_B	Woning 01 - zuidgevel	5,00	73,62	--	--
W01_Z_A	Woning 01 - zuidgevel	1,50	73,30	--	--
ODSW81_B	Oostendorperstraatweg 81	4,50	72,90	--	--
ODSW81_B	Oostendorperstraatweg 81	4,50	72,74	--	--
ODSW81_A	Oostendorperstraatweg 81	1,50	72,44	--	--
ODSW81_A	Oostendorperstraatweg 81	1,50	72,32	--	--
W01_O_B	Woning 01 - oostgevel	5,00	71,80	--	--
W02_O_B	Woning 02 - oostgevel	5,00	70,59	--	--
W01_O_A	Woning 01 - oostgevel	1,50	70,38	--	--
W02_O_A	Woning 02 - oostgevel	1,50	68,67	--	--
ODSW80_B	Oostendorperstraatweg 80	5,00	68,43	--	--
ODSW80_A	Oostendorperstraatweg 80	1,50	65,64	--	--
W01_Z_B	Woning 01 - zuidgevel	5,00	65,45	--	--
W01_Z_A	Woning 01 - zuidgevel	1,50	64,49	--	--
W01_W_A	Woning 01 - westgevel	1,50	61,78	--	--
W01_W_B	Woning 01 - westgevel	5,00	61,56	--	--
ODSW77/A_B	Oostendorperstraatweg 77/A	4,50	60,02	--	--
W02_W_B	Woning 02 - westgevel	5,00	58,41	--	--
W02_W_A	Woning 02 - westgevel	1,50	58,36	--	--
ODSW77/A_A	Oostendorperstraatweg 77/A	1,50	58,01	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.40

21-12-2018 10:44:18

Rekenresultaten rekenmodel Milieuzonering

Langtijdgemiddeld Lar,LT

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Larq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Langtijdgemiddeld
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W01_Z_B	Woning 01 - zuidgevel	5,00	49,78	44,78	39,78	49,78	56,78
W01_Z_A	Woning 01 - zuidgevel	1,50	49,41	44,41	39,41	49,41	56,41
W01_Z_B	Woning 01 - zuidgevel	5,00	47,96	42,96	37,96	47,96	54,96
W01_Z_A	Woning 01 - zuidgevel	1,50	47,89	42,89	37,89	47,89	54,89
W01_W_B	Woning 01 - westgevel	5,00	46,19	41,19	36,19	46,19	53,19
W01_W_A	Woning 01 - westgevel	1,50	46,07	41,07	36,07	46,07	53,07
ODSW81_A	Oostendorperstraatweg 81	1,50	44,62	39,62	34,62	44,62	51,62
ODSW81_B	Oostendorperstraatweg 81	4,50	44,54	39,54	34,54	44,54	51,54
ODSW81_A	Oostendorperstraatweg 81	1,50	43,45	38,45	33,45	43,45	50,45
ODSW81_B	Oostendorperstraatweg 81	4,50	43,18	38,18	33,18	43,18	50,18
W02_W_B	Woning 02 - westgevel	5,00	43,15	38,15	33,15	43,15	50,15
W02_W_A	Woning 02 - westgevel	1,50	43,01	38,01	33,01	43,01	50,01
ODSW77/A_B	Oostendorperstraatweg 77/A	4,50	40,49	35,49	30,49	40,49	47,49
ODSW77/A_A	Oostendorperstraatweg 77/A	1,50	39,42	34,42	29,42	39,42	46,42
W01_O_A	Woning 01 - oostgevel	1,50	37,69	32,69	27,69	37,69	44,69
W01_O_B	Woning 01 - oostgevel	5,00	36,61	31,61	26,61	36,61	43,61
ODSW80_B	Oostendorperstraatweg 80	5,00	34,96	29,96	24,96	34,96	41,96
ODSW80_A	Oostendorperstraatweg 80	1,50	34,39	29,39	24,39	34,39	41,47
W02_O_A	Woning 02 - oostgevel	1,50	33,76	28,76	23,76	33,76	40,76
W02_O_B	Woning 02 - oostgevel	5,00	33,17	28,17	23,17	33,17	40,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.40

21-12-2018 10:45:00

Rekenresultaten rekenmodel Milieuzonering

Maximaal LAmx

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
Groep: LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Maximaal

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W01_Z_B	Woning 01 - zuidgevel	5,00	69,78	69,78	69,78
W01_Z_A	Woning 01 - zuidgevel	1,50	69,41	69,41	69,41
W01_Z_B	Woning 01 - zuidgevel	5,00	67,96	67,96	67,96
W01_Z_A	Woning 01 - zuidgevel	1,50	67,89	67,89	67,89
W01_W_B	Woning 01 - westgevel	5,00	66,19	66,19	66,19
W01_W_A	Woning 01 - westgevel	1,50	66,07	66,07	66,07
ODSW81_A	Oostendorperstraatweg 81	1,50	64,61	64,61	64,61
ODSW81_B	Oostendorperstraatweg 81	4,50	64,54	64,54	64,54
ODSW81_A	Oostendorperstraatweg 81	1,50	63,45	63,45	63,45
ODSW81_B	Oostendorperstraatweg 81	4,50	63,18	63,18	63,18
W02_W_B	Woning 02 - westgevel	5,00	63,15	63,15	63,15
W02_W_A	Woning 02 - westgevel	1,50	63,01	63,01	63,01
ODSW77/A_B	Oostendorperstraatweg 77/A	4,50	60,49	60,49	60,49
ODSW77/A_A	Oostendorperstraatweg 77/A	1,50	59,42	59,42	59,42
W01_O_A	Woning 01 - oostgevel	1,50	57,69	57,69	57,69
W01_O_B	Woning 01 - oostgevel	5,00	56,61	56,61	56,61
ODSW80_B	Oostendorperstraatweg 80	5,00	54,96	54,96	54,96
ODSW80_A	Oostendorperstraatweg 80	1,50	54,39	54,39	54,39
W02_O_A	Woning 02 - oostgevel	1,50	53,76	53,76	53,76
W02_O_B	Woning 02 - oostgevel	5,00	53,17	53,17	53,17

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.40

21-12-2018 10:45:57