

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Realisatie burgerwoning terrein Neptunus Kessel



Rapportnummer: P16.363.04-02

Opdrachtgever: BRO

Contactpersoon: De heer P. Maessen

Onderzoek: Akoestisch onderzoek industrielawaai
Realisatie burgerwoning terrein Neptunus Kessel

Rapportnummer: P16.363.04-02

Datum: 16 januari 2018

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu | Management | Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
www.adviesburowindmill.nl
info@wmma.nl

Contactpersoon: ing. P.G.H. Kerckhoffs

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situatie	5
3	Beoordelingskader	7
3.1	Goede ruimtelijke ordening.....	7
3.2	Activiteitenbesluit milieubeheer.....	8
3.3	Verkeersaantrekkende werking.....	9
4	Uitgangspunten.....	11
4.1	Representatieve bedrijfssituatie.....	11
4.2	Rekenmodel.....	11
4.3	Geluidbronvermogens	12
5	Rekenresultaten	13
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	13
5.2	Maximale geluidniveaus	14
5.3	Beschouwing maatregelen	14
5.4	Verkeersaantrekkende werking.....	16
6	Conclusie	17

Bijlagen

I	Bronmetingen
II	Invoergegevens rekenmodellen
III	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
IV	Rekenresultaten maximale geluidniveaus
V	Maatregel dove gevel

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd in verband met de realisatie van een burgerwoning aan de Haagweg 56A te Kessel (gemeente Peel en Maas). Het betreffende perceel (575) behoort momenteel bij het bedrijf Neptunus. Ten behoeve van de realisatie van de woning zullen de bedrijfspanden op het betreffende perceel worden gesloopt en wordt de bedrijfsbestemming op het perceel gewijzigd naar woonbestemming.

Indien door middel van een plan nieuwe, gevoelige functies mogelijk worden gemaakt, moet worden aangetoond dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Hierbij moet rekening worden gehouden met omliggende functies met een milieuzone. Anderzijds mogen omliggende bedrijven niet in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden aangetast door de realisatie van een nieuwe gevoelige functie.

Ten noorden van het plangebied, op een afstand van circa 25 meter, is een bedrijf gelegen (Karreweg-Noord 47-51). Voor dit bedrijf geldt dat de richtafstand tot over het bouwblok van de nieuwe burgerwoning reikt. Er is derhalve niet zonder meer sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van de woning. Doel van het onderzoek is het beoordelen van de ruimtelijke inpasbaarheid van het plan rekening houdend met de milieurechten van het nabijgelegen bedrijf aan de Karreweg-Noord 47-51.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

Middels voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen.

2 Situatie

Het plan is gelegen aan de Haagweg 56A te Kessel (gemeente Peel en Maas). Het plan is gelegen binnen de invloedssfeer van het bedrijf (Karreweg-Noord 47-51) ten noorden van het plangebied, op een afstand van circa 25 meter. De ligging van de planlocatie (rood omcirkeld) en het bedrijf (blauw gearceerd) aan de Karreweg-Noord 47-51 is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Ligging van het plangebied

Op het huidige perceel van de inrichting (Haagweg 56A) wordt een nieuwe burgerwoning gerealiseerd. Het bouwperceel is gelegen binnen de 'geluidzone – industrie' conform het vigerende bestemmingsplan. In het kader van de realisatie van de woning wordt de bestemming op het perceel gewijzigd naar woonbestemming. De woning wordt gerealiseerd binnen het bouwvlak zoals weergegeven in figuur 2.2.



Figuur 2.2: Indeling planlocatie

3 Beoordelingskader

3.1 Goede ruimtelijke ordening

Om te beoordelen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is aangesloten bij de systematiek uit de publicatie van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG): “Bedrijven en milieuzonering” uit 2009.

De VNG-publicatie geeft informatie over de ruimtelijk relevante milieuaspecten van diverse bedrijfsactiviteiten. In deze publicatie zijn richtafstanden opgenomen voor het ontwikkelen van bedrijfsactiviteiten in relatie tot het plaatselijke omgevingstype. De publicatie is een hulpmiddel bij de ruimtelijke inpassing van plannen en vormt op basis van vaste jurisprudentie een goed vertrekpunt voor de beoordeling of er sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat. In de bijlage van deze publicatie is een stappenplan opgenomen voor de beoordeling van het milieuaspect geluid.

Omgevingstypering en richtafstanden

Voor de beoordeling wordt onderscheid gemaakt in twee omgevingstypes, namelijk “rustige woonwijk, rustig buitengebied” en “gemengd gebied”. Het omgevingstype wordt bepaald door de omgeving waarin de planrealisatie plaatsvindt en niet door het plan zelf. Voor beide omgevingstypen gelden verschillende richtafstanden. De te onderscheiden omgevingstypen worden hieronder nader getypeerd.

Rustige woonwijk en een 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 en 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 stilte gebied of een natuurgebied.”

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.”

De omgeving van de locatie wordt in de huidige situatie gekenmerkt door industrieën, agrarische functies en woonfuncties. Op basis van de omliggende bestemmingen kan het plangebied als een gemengd gebied worden getypeerd.

Stappenplan geluid (bijlage 5) VNG-publicatie

Het stappenplan bestaat uit vier stappen waarbij de geluidbelasting per stap hoger wordt en daarmee ook de onderzoeks- en motiveringsplicht.

In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige bestemmingen binnen de richtafstand van bedrijven komen te liggen. Indien de richtafstand niet overschreden wordt kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk.

Vanaf stap 2 is akoestisch onderzoek noodzakelijk. In stap 2 staan streefwaarden geformuleerd. Voor het gebiedstype 'gemengd gebied' gelden ter plaatse van de woningen 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.

Wanneer voldaan wordt aan deze richtwaarden moet het bevoegd gezag bovendien motiveren waarom deze geluidbelastingen in de concrete situatie acceptabel worden geacht.

Bij een hogere geluidbelasting dan stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, kan overgegaan worden naar stap 4. Voor stap 4 zijn geen richtwaarden opgenomen maar wordt geadviseerd de situatie grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarom een hogere geluidbelasting in de betreffende situatie aanvaard kan worden.

In het kader van de planontwikkeling is reeds een onderzoek 'bedrijven en milieuzonering'¹ uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat het plan is gelegen binnen de richtafstand van het bedrijf gelegen aan de Karreweg-Noord 47-51. In het kader hiervan wordt een akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarbij wordt onderzocht of de bedrijfsmatige activiteiten van de inrichting niet worden beperkt en of ter plaatse van de nieuw te realiseren woning sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

3.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

Voor het beantwoorden van de vraag of bedrijven niet in hun (toekomstige) bedrijfsvoering worden belemmerd, wordt uitgegaan van het toetsingskader uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In de navolgende figuur is de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

¹ "Bedrijven en milieuzonering uitbreiding Neptunus Kessel", rapportnummer: P16.363.03-01, d.d. 11 juli 2017

Tabel 2.17a			
	07:00– 19:00 uur	19:00– 23:00 uur	23:00– 07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ 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)

Figuur 3.1: grenswaarden uit Activiteitenbesluit

Hierbij dienen de volgende voorwaarden in acht te worden gehouden:

- maximale geluidniveaus in de dagperiode zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten;
- het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein dat onderdeel is van de inrichting, tenzij aangemerkt als een binnenterrein, blijft buiten beschouwing;
- het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor recreatieactiviteiten blijft buiten beschouwing;
- het ten gehore brengen van onversterkte muziek blijft buiten beschouwing, tenzij daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld;
- maximale geluidniveaus als gevolg van het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca- en recreatieactiviteiten plaatsvinden blijven buiten beschouwing.

Op basis van artikel 2.20 lid 1 kan door het bevoegd gezag worden afgeweken van de standaard voorschriften door het opstellen van een maatwerkvoorschrift. Hiervoor is geen bovengrens vastgelegd, wel dient te worden voldaan aan de vereiste binnenniveaus.

3.3 Verkeersaantrekkende werking

Onder indirecte hinder wordt verstaan: de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvinden buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Gezien van uit het perspectief van geluidhinder zijn verkeersbewegingen van en naar inrichtingen (de verkeersaantrekkende werking) een belangrijke vorm van indirecte hinder.

Voor indirecte hinder ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking geldt een beperking van de reikwijdte. Die reikwijdte is op verschillende manieren vast te stellen:

- de reikwijdte blijft beperkt tot die afstand waarbinnen voertuigen de ter plaatse de optredende snelheid hebben bereikt;
- de reikwijdte blijft beperkt tot dat gebied waarbinnen de voertuigen van en naar de inrichting voor het gehoor nog herkenbaar zijn ten opzichte van andere voertuigen op de openbare weg;
- de reikwijdte blijft beperkt tot het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een ontsluiting op een weg met een lage verkeersintensiteit;
- de reikwijdte blijft beperkt tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

De geluidbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting op de openbare wordt beoordeeld conform de circulaire "Beoordeling

geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.” van het (voormalige) Ministerie van VROM, d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalent geluidniveau en dat voor de normstelling wordt aangesloten bij de voorkeurgrenswaarde (50 dB(A)) uit de Wet geluidhinder². Deze voorkeurgrenswaarde mag, gemotiveerd, overschreden worden tot 65 dB(A) (zogenoemde maximaal toelaatbare geluidbelasting).

² De Schrikkelcirculaire verwijst naar de grenswaarden uit de Wet geluidhinder zoals deze golden vóór 1 januari 2007. Deze grenswaarden zijn voor indirecte hinder nog van toepassing.

4 Uitgangspunten

4.1 Representatieve bedrijfssituatie

Ten behoeve van de berekening van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus wordt uitgegaan van fictieve geluidbronnen op het inrichtingsterrein. De planologische mogelijkheden volgen uit de toegestane milieucategorie conform het vigerende bestemmingsplan en de vigerende milieuvergunning.

In paragraaf 3.2. zijn de vigerende geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit opgenomen. Op basis van de vigerende geluidvoorschriften is de geluidemissie van de inrichting bepaald zodat ter plaatse van de bestaande woningen nog wordt voldaan aan deze geluidvoorschriften. De geluidimmissie is ter plaatse van de bestaande woningen gemaximaliseerd op 50 dB(A)-etmaalwaarde (normstelling uit het Activiteitenbesluit). Hiertoe zijn een tweetal oppervlaktebronnen en een 14-tal puntbronnen gemodelleerd. Op deze wijze is de maximale groeirimte van het bedrijf meegenomen in de beoordeling.

Ten behoeve van de berekening van de maximale geluidniveaus wordt voor de berekening uitgegaan van geluidbronnen gesitueerd op de maatgevende locatie op het inrichtingsterrein. Gezien de aard van de inrichting wordt verwacht dat de hoogste piekniveaus zullen optreden ter plaatse van het zuidelijke deel van de inrichting. Ter plaatse zullen piekniveaus optreden vanwege aanrijdende auto's (optrekken/afremmen) en vrachtauto's (afblazen remontluchting, optrekken, afremmen) en vanwege het dichtslaan van portieren. De geluidimmissie ter plaatse van de bestaande woningen is per bron gemaximaliseerd op 70, 65 en 60 dB(A) voor de respectievelijk de dag, avond en nachtperiode (normstelling Activiteitenbesluit).

4.2 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de geluiduitstraling naar de omgeving zijn rekenmodellen opgesteld overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industriellawaai. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie 4.30, module industriellawaai. In dit model zijn alle reflecterende en afschermende objecten en alle geluidbronnen meegenomen. Buiten de gemodelleerde bodemgebieden (grasland, akkers, bos, tuinen, enzovoort) is gerekend met een akoestisch reflecterende bodem(bodemfactor 0). Voor de nieuwe en bestaande woningen wordt voor de dagperiode uitgaan van beoordelingshoogte 1,5 meter en voor de avond- en nachtperiode van de beoordelingshoogte 5 meter boven plaatselijk maaiveld. Reflecties in de achterliggende gevel worden niet meegenomen (invallende geluidniveau). In tabel 4.1. is een overzicht opgenomen van de gehanteerde geluidbronnen.

Tabel 4.1: Geluidbronnen bedrijfssituatie

Id.	Omschrijving	Dag [7.00-19.00 uur]	Avond [19.00-23.00 uur]	Nacht [23.00-7.00 uur]
Oppervlaktebronnen				
01 en 02	Fictieve geluidemissie milieucategorie 3.2	Ja	Ja	Ja
03 t/m 12	Installaties dak	Ja	Ja	Ja
Maximale geluidbronnen				
13 en 14	Dichtslaan portieren auto	Ja	Ja	Nee*
15	Dichtslaan portieren auto	Ja	Ja	Ja
16	Afblazen remlucht vrachtwagen/rijden	Ja	Nee	Nee

Id.	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
		[7.00-19.00 uur]	[19.00-23.00 uur]	[23.00-7.00 uur]
17	Rijden auto terrein	Ja	Ja	Ja

*parkeren op betreffende locatie in de nachtperiode is niet mogelijk, gezien de normen uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van de bestaande woningen wordt overschreden (zie paragraaf 5.2).

Voor een volledig overzicht van de invoergegevens van de rekenmodellen wordt verwezen naar in bijlage II.

4.3 Geluidbronvermogens

De gehanteerde geluidbronvermogens zijn gebaseerd op kengetallen of afkomstig uit eerder uitgevoerde projecten. In de navolgende tabel 4.2 zijn de gehanteerde bronvermogens opgenomen.

Tabel 4.2: gehanteerde bronvermogens

Tabel 4.2: gerandeerde bronvermogens		
Omschrijving	Bronvermogen	Bron
L _A LT		
Fictieve geluidemissie milieucategorie 3.2	53 dB(A)/m ² **	Bronvermogen obv vergunde rechten. Ter plaatse van de bestaande woningen wordt voldaan aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit
Fictieve geluidemissie milieucategorie 3.2 Zuidelijke deel inrichting	49 dB(A)/m ² **	
Installaties dak	83 dB(A)	
L _A max		
Dichtslaan portieren auto	95 dB(A)	Bronmetingen
Optrekken/afremmen auto	94 dB(A)	Bureau-ervaringscijfers
Rijden vrachtwagen/afblazen remlucht	110 dB(A)	Bureau-ervaringscijfers*

* artikel "Geluidbronvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden" uit het vakblad Geluid, nummer 1, d.d. maart 2013

**in de avond- en nachtperiode is een reductie toegepast van respectievelijk 5 dB(A) en 10 dB(A) om te voldaan aan de geluidvoorschriften in de betreffende periode.

In bijlage I is een uitwerking van de bronmetingen opgenomen.

5 Rekenresultaten

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) zijn bepaald vanwege de activiteiten op het inrichtingsterrein van het bedrijf aan de Karreweg-Noord 47-51. De geluidbelastingen zijn in eerste instantie inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de bestaande woningen. Conform het Activiteitenbesluit mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ter plaatse van de bestaande woningen niet meer dan 50 dB(A) ($L_{E,maal}$) bedragen. Daarnaast zijn de geluidbelastingen inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de rand van het bouwvlak van de nieuwe woning. De geluidbelastingen zijn getoetst aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. In het kader van een goed woon- en leefklimaat worden deze geluidbelastingen daarnaast getoetst aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie. De hoogste langtijdgemiddelde geluidbelastingen zijn weergegeven in de onderstaande tabel. De etmaalwaarde wordt gedefinieerd als het hoogste van de volgende drie niveaus:

- L_{dag} ; dag: 07:00-19:00 uur
- $L_{avond} + 5$ dB; avond: 19:00-23:00 uur
- $L_{nacht} + 10$ dB; nacht: 23:00-07:00 uur

De situering van de woningen en rekenpunten is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$)

Woning/adres	Langtijdgemiddeld geluidniveau ($L_{A,r,LT}$) [dB(A)]			
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur	etmaal- waarde
bouwvlak nieuwe woning	37	43	42	52
Haagweg 56	35	41	40	50
Haagweg 58 (te slopen bestaande woning)	50	44	40	50

In bijlage III is een volledig overzicht opgenomen van de rekenresultaten uit het rekenmodel.

Ter plaatse van de omliggende bestaande woningen bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) ten hoogste 50 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee wordt voldaan aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van de bestaande woningen. Ter plaatse van het bouwvlak van de nieuwe woning (rekenpunt 3 t/m 8) worden bij bedrijfsmaximalisatie de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit in de avond- en nachtperiode wel overschreden. Tevens wordt niet voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 uit de VNG-publicatie. Maatregelen kunnen worden overwogen om de geluidbelastingen te reduceren. In paragraaf 5.3 wordt ingegaan op de mogelijke maatregelen.

5.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn bepaald vanwege de activiteiten op het inrichtingsterrein. De geluidbelastingen zijn in eerste instantie inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de bestaande woningen. Conform het Activiteitenbesluit mag het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) ter plaatse van de bestaande woningen niet meer bedragen dan 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit worden de maximale geluidbelastingen in de dagperiode vanwege laad- en losactiviteiten buiten beschouwing gelaten.

Daarnaast zijn de geluidbelastingen (inclusief laad- en losactiviteiten) inzichtelijk gemaakt ter plaatse van het bouwvlak van de nieuwe woning. De geluidbelastingen zijn getoetst aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. In het kader van een goed woon- en leefklimaat worden deze geluidbelastingen daarnaast getoetst aan de richtwaarde uit de VNG-publicatie. De situering van de woningen en rekenpunten is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.2: Berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Woning/adres	Maximaal geluidniveau (L_{Amax}) [dB(A)]		
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
bouwvlak nieuwe woning	63	51	50
Haagweg 56	43	44	44
Haagweg 58	65	65	58

In bijlage IV is een volledig overzicht opgenomen van de rekenresultaten uit het rekenmodel.

Ter plaatse van de omliggende bestaande woningen bedraagt het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten hoogste 65 dB(A), 65 dB(A) en 58 dB(A) in respectievelijk de dag- en avond- en nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit ter plaatse van de bestaande woningen. Ter plaatse van het bouwvlak van de nieuwe woning wordt eveneens voldaan aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en aan de richtwaarde uit stap 2 van de VNG-publicatie.

5.3 Beschouwing maatregelen

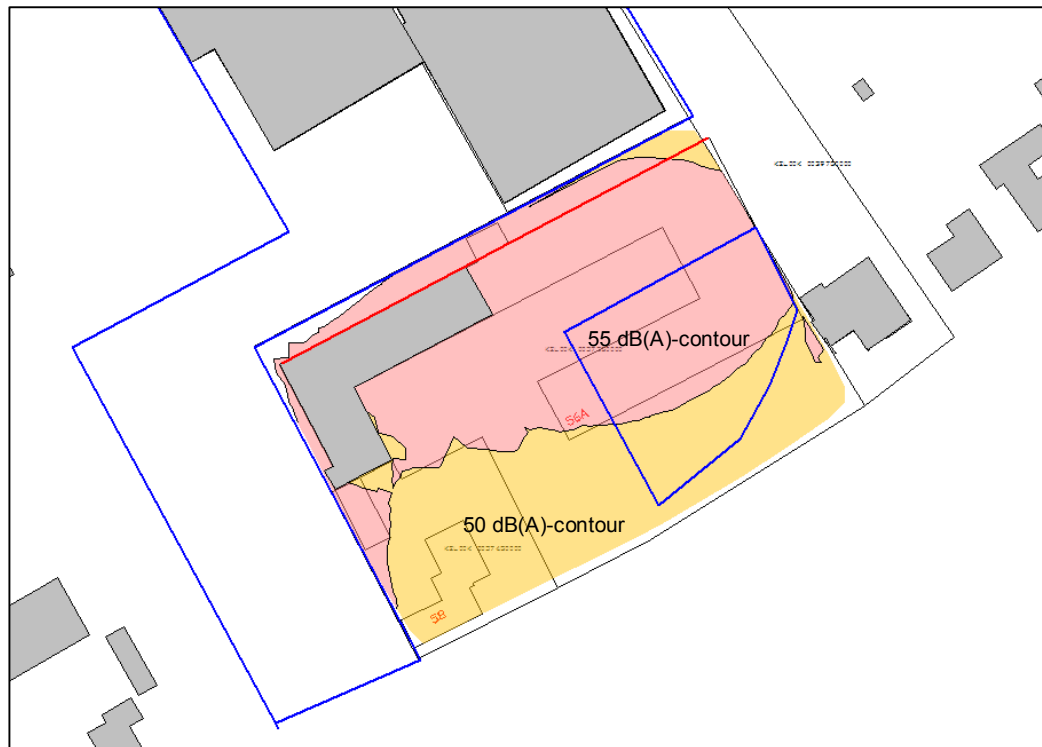
Uit paragraaf 5.1 blijkt dat de richtwaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit de VNG-publicatie en de geluidvoorschriften conform uit het Activiteitenbesluit vanwege de inrichting aan de Karreweg-Noord 47-51 worden overschreden ter plaatse van het bouwvlak van de nieuwe woning.

De geluidbelastingen zijn berekend op basis van de maximaal (planologisch) toegestane situatie. Hiervoor zijn fictieve bronnen gemodelleerd. Er kunnen derhalve geen concrete bronmaatregelen worden getroffen.

Schermmaatregelen zijn evenmin realistisch. Om te kunnen voldoen aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie en de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit is een scherm benodigd langs de noordelijke perceelsgrens van het bedrijf aan de

Haagweg 58. De afscherming dient in dat geval 10 meter hoog te zijn. Het realiseren van een effectieve afscherming is daardoor niet mogelijk en stuit op bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard.

Andere maatregelen die getroffen kunnen worden, zijn maatregelen ter plaatse van de ontvanger (woning). Opgemerkt wordt dat niet binnen het gehele bouwvlak sprake is van een overschrijding van de normstelling. Indien de woning binnen de 50 dB(A)-contour (oranje gearceerd) wordt gerealiseerd zijn geen verdere maatregelen noodzakelijk. In figuur 5.1. is de betreffende contour gepresenteerd.



Figuur 5.1: contouren

Indien de woning binnen de 55 dB(A)-contour (rood gearceerd) wordt gerealiseerd, zijn aanvullende maatregelen ter plaatse van de bovenverdieping van de woning nodig. Ter plaatse van de verdieping aan de noordgevel kunnen bouwkundige maatregelen getroffen worden in de vorm van een dove gevel. Ter plaatse van de begane grond en de overige gevels vindt geen overschrijding plaats van de normstelling (zie bijlage V).

Onder een dove gevel wordt verstaan:

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn. De karakteristieke gevelgeluidwering (zoals bedoeld in de NEN 5077) dient ten minste gelijk te zijn aan:
 - o het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) minus 35 dB(A), en;
 - o het berekende maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) minus 55 dB(A);
- Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzonering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

5.4 Verkeersaantrekkende werking

Ten aanzien van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de directe ontsluitingswegen (Haagweg en Karreweg-Noord) van de inrichting is reeds een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï³ uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat de geluidbelastingen vanwege de Haagweg en de Karreweg-Noord ruimschoots onder de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder zijn gelegen. Geconcludeerd wordt daarmee dat de geluidbelasting vanwege het verkeer van en naar de inrichting (verkeersaantrekkende werking) eveneens niet meer zal bedragen dan de voorkeursgrenswaarde uit de Schrikkelcirculaire. Ten aanzien van de verkeersaantrekkende werking is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

³ "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Realisatie burgerwoning terrein Neptunus Kessel", rapportnummer: P16.363.02-01, d.d. 6 juli 2017.

6 Conclusie

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd in verband met de realisatie van een burgerwoning aan de Haagweg 56A te Kessel (gemeente Peel en Maas). Het betreffende perceel (575) behoort momenteel bij het bedrijf Neptunus. Ten behoeve van de realisatie van de woning zullen de bedrijfspanden op het betreffende perceel worden gesloopt en wordt de bedrijfsbestemming op het perceel gewijzigd naar woonbestemming.

Indien door middel van een plan nieuwe, gevoelige functies mogelijk worden gemaakt, moet worden aangetoond dat een goed leefmilieu mogelijk kan worden gemaakt. Hierbij moet rekening worden gehouden met omliggende functies met een milieuzone. Anderzijds mogen omliggende bedrijven niet in hun ontwikkelingsmogelijkheden worden aangetast door de realisatie van een nieuwe gevoelige functie.

Ten noorden van het plangebied, op een afstand van circa 25 meter, is een bedrijf gelegen (Karreweg-Noord 47-51). Voor dit bedrijf geldt dat de richtafstand tot over het bouwvlak van de nieuwe burgerwoning reikt. Er is derhalve niet zonder meer sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van de woning. Onderzoek is verricht naar de ruimtelijke inpasbaarheid van het plan rekening houdend met de milieurechten van de nabijgelegen bedrijf aan de Karreweg-Noord 47-51.

Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de omliggende bestaande woningen wordt voldaan aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als het maximaal geluidniveau. Ter plaatse van het bouwvlak van de nieuwe woning worden de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de richtwaarden uit stap 2 uit de VNG-publicatie voor het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) gerespecteerd.

Ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) worden de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit wel overschreden. Tevens wordt niet voldaan aan de richtwaarde uit stap 2 uit de VNG-publicatie. Maatregelen kunnen worden overwogen om de geluidbelastingen te reduceren.

Maatregelen die getroffen kunnen worden, zijn maatregelen ter plaatse van de ontvanger (woning). Opgemerkt wordt dat niet binnen het gehele bouwvlak sprake is van een overschrijding van de normstelling. Indien de woning binnen de 50 dB(A)-contour wordt gerealiseerd zijn geen verdere maatregelen noodzakelijk. Binnen de 55 dB(A)-contour zijn alleen maatregelen ter plaatse van de bovenverdieping aan de noordgevel noodzakelijk.

Indien de woning binnen de 55 dB(A)-contour wordt gerealiseerd zijn aanvullende maatregelen ter plaatse van de woning nodig. Ter plaatse van de verdieping aan de noordgevel kunnen bouwkundige maatregelen getroffen worden in de vorm van een dove gevel. Ter plaatse van de begane grond en de overige gevels vindt geen overschrijding plaats van de normstelling.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. P.G.H. Kerckhoffs

I. BIJLAGE

Bronmetingen

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	dichtslaan portier VW Touareg									
MeetDatum	:	7-4-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,75									
Meetafstand [m]	:	6,60									
Meethoogte [m]	:	1,30									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	35,7	42,7	48,7	49,7	54,7	58,7	64,7	56,7	46,7	66,7
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	27,4	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	57,1	64,1	74,1	75,1	80,1	84,1	90,1	82,1	72,1	92,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

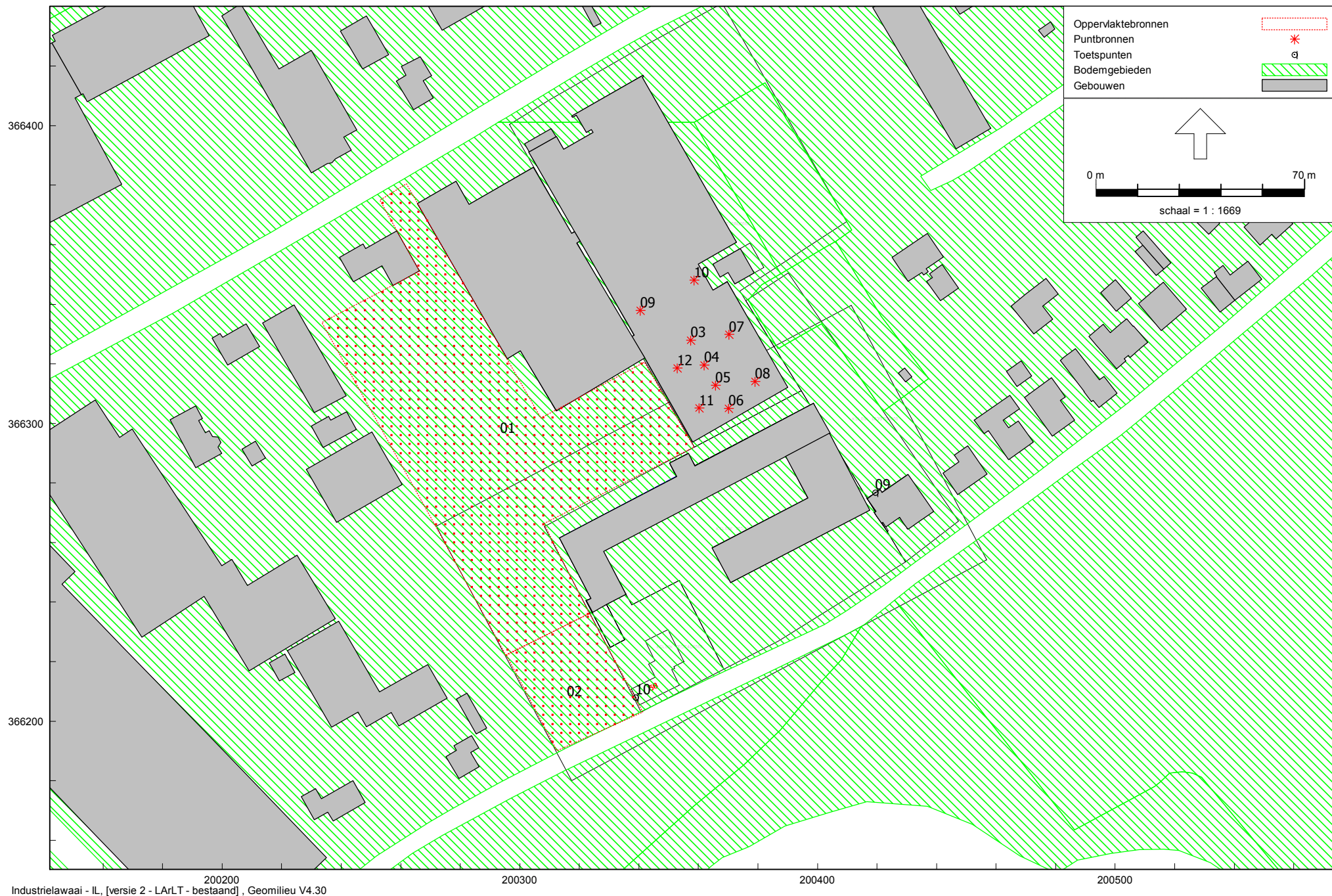
Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	dichtslaan portier Ford Fusion									
MeetDatum	:	7-4-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,75									
Meetafstand [m]	:	7,40									
Meethoogte [m]	:	1,30									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	36,8	43,8	49,8	50,8	55,8	59,8	65,8	57,8	47,8	67,8
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	59,2	66,2	76,2	77,2	82,2	86,2	92,2	84,2	74,2	94,2

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	starten Ford Fiesta									
MeetDatum	:	7-4-2016									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	0,75									
Meetafstand [m]	:	6,10									
Meethoogte [m]	:	1,30									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp	[dB(A)]	37,3	44,3	50,3	51,3	56,3	60,3	66,3	58,3	48,3	68,3
Achtergr	[dB(A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	26,7	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB(A)]	58,0	65,0	75,0	76,0	81,0	85,0	91,0	83,0	73,0	93,0

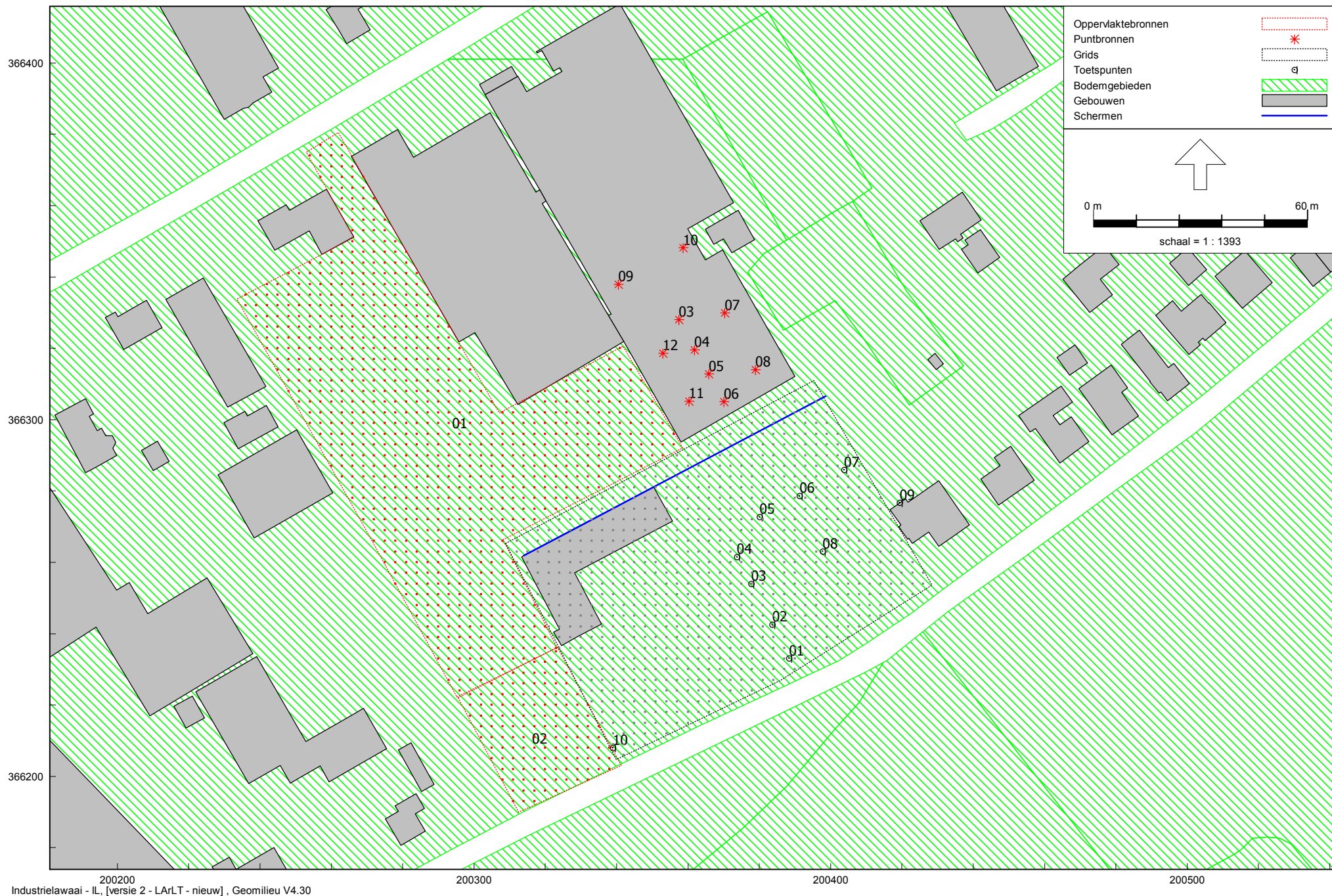
II. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel



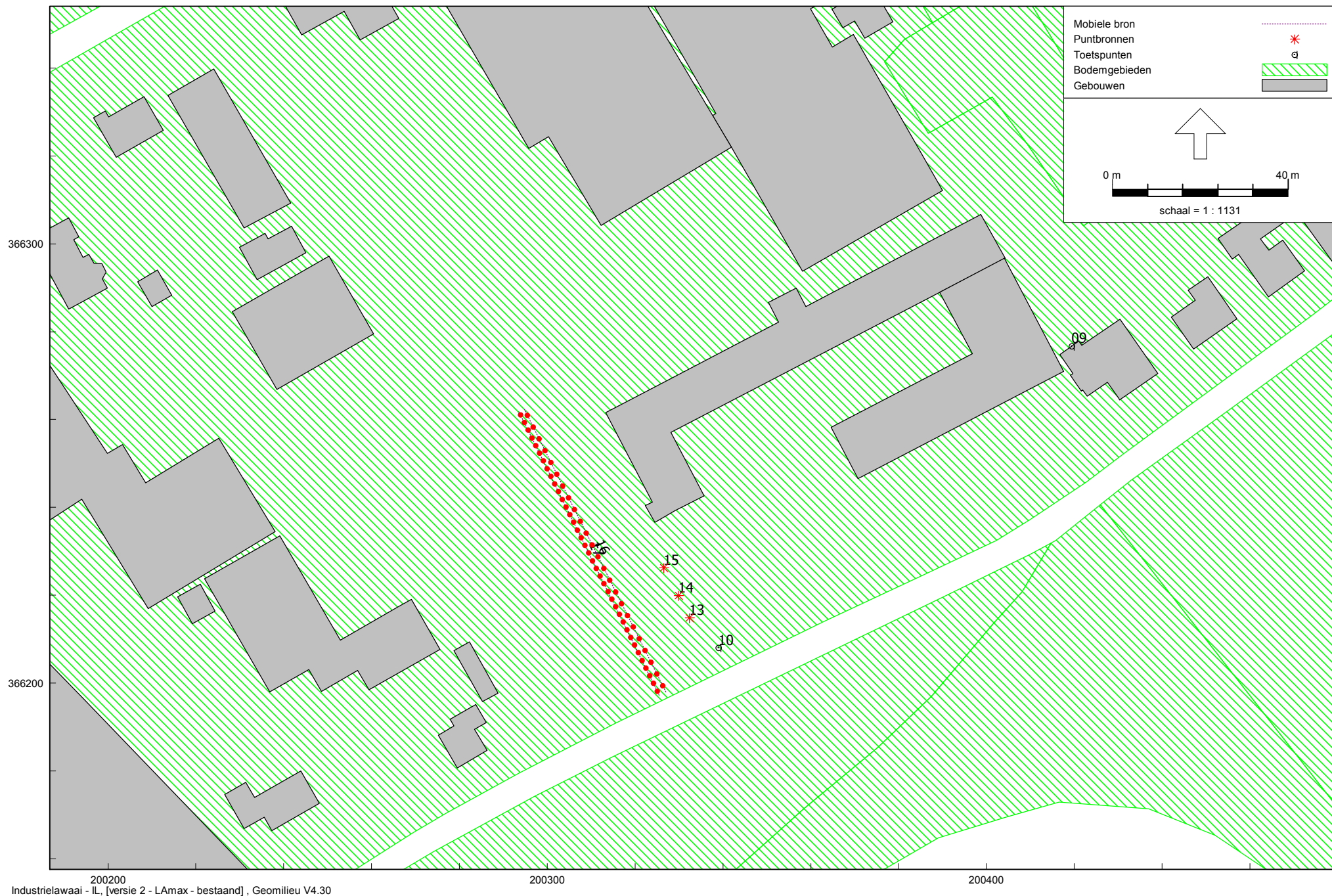
Industrielawaai - IL, [versie 2 - LArLT - bestand] , Geomilieu V4.30

Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel
bestaande situatie - LAr,LT

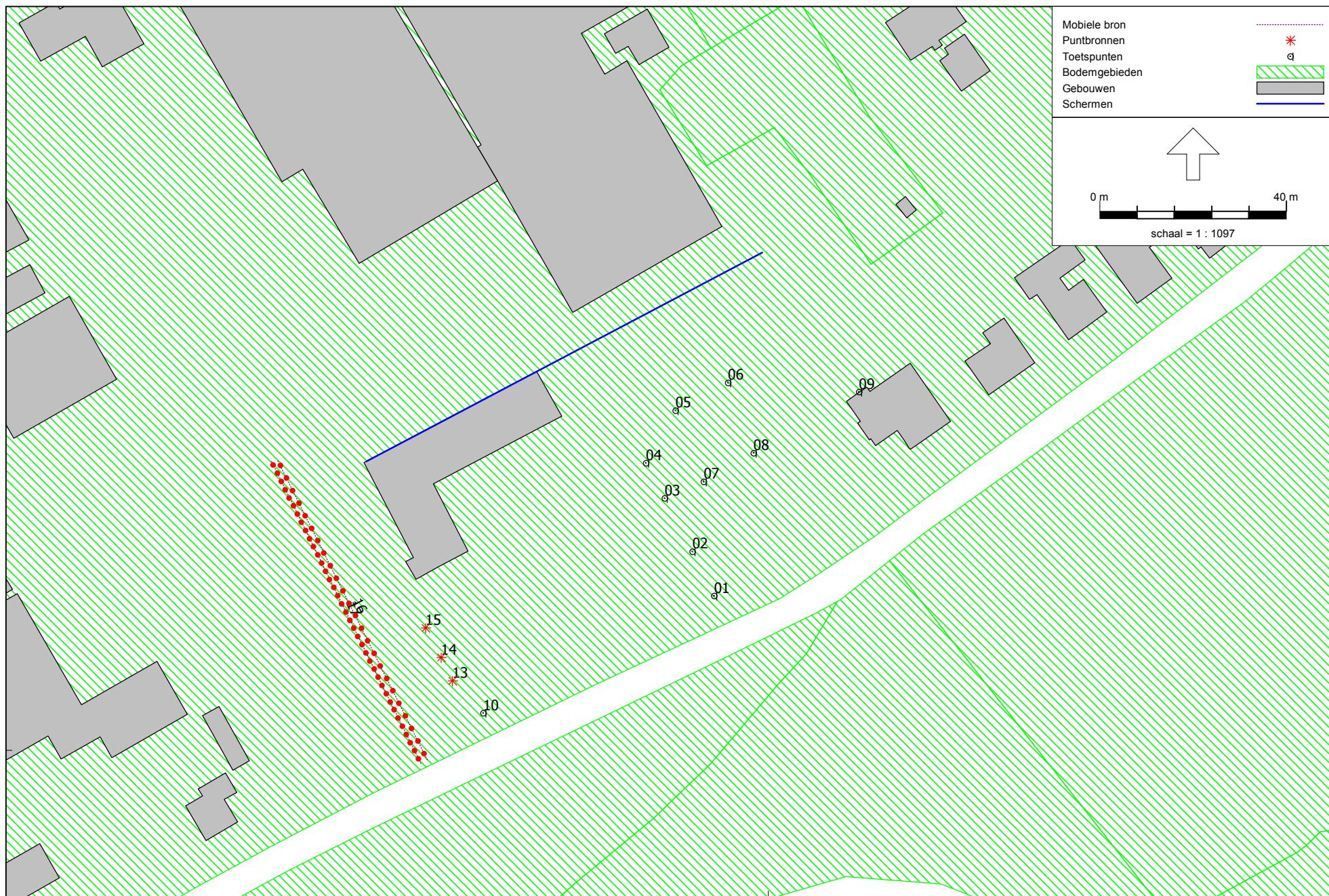


Industrielawaai - IL, [versie 2 - LArLT - nieuw], Geomilieu V4.30

Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel
nieuwe situatie - LAr,LT



Figuur 3: Grafische weergave rekenmodel
bestaande situatie - LAmox



Industrielawaai - IL, [versie 2 - LAmix - nieuw] , Geomilieu V4.30

Figuur 4: Grafische weergave rekenmodel
nieuwe situatie- LAmix

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LArLT - bestaand

Model eigenschap

Omschrijving	LArLT - bestaand
Verantwoordelijke	paul
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	paul op 18-7-2017
Laatst ingezien door	pke op 9-1-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LArLT - nieuw

Model eigenschap

Omschrijving	LArLT - nieuw
Verantwoordelijke	paul
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	paul op 18-7-2017
Laatst ingezien door	pke op 9-1-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAmax - bestaand

Model eigenschap

Omschrijving	LAmax - bestaand
Verantwoordelijke	paul
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	paul op 18-7-2017
Laatst ingezien door	pke op 9-1-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	4
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

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAmax - nieuw

Model eigenschap

Omschrijving	LAmax - nieuw
Verantwoordelijke	paul
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	paul op 18-7-2017
Laatst ingezien door	pke op 9-1-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	4
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

Invoergegevens rekenmodel

Commentaar

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
03	installaties	200357,42	366327,99	9,10	0,50	12,000	4,000	8,000	50,50	60,50	70,50	73,50	76,50	76,50	76,50	69,50	61,50
04	installaties	200361,87	366319,54	9,10	0,50	12,000	4,000	8,000	50,50	60,50	70,50	73,50	76,50	76,50	76,50	69,50	61,50
05	installaties	200365,79	366312,83	9,10	0,50	12,000	4,000	8,000	50,50	60,50	70,50	73,50	76,50	76,50	76,50	69,50	61,50
06	installaties	200370,08	366304,99	9,10	0,50	12,000	4,000	8,000	50,50	60,50	70,50	73,50	76,50	76,50	76,50	69,50	61,50
07	installaties	200370,27	366329,90	9,10	0,50	12,000	4,000	8,000	50,50	60,50	70,50	73,50	76,50	76,50	76,50	69,50	61,50
08	installaties	200378,94	366314,04	9,10	0,50	12,000	4,000	8,000	50,50	60,50	70,50	73,50	76,50	76,50	76,50	69,50	61,50
09	installaties	200340,46	366337,98	9,10	0,50	12,000	4,000	8,000	50,50	60,50	70,50	73,50	76,50	76,50	76,50	69,50	61,50
10	installaties	200358,58	366348,17	9,10	0,50	12,000	4,000	8,000	50,50	60,50	70,50	73,50	76,50	76,50	76,50	69,50	61,50
11	installaties	200360,28	366305,15	9,10	0,50	12,000	4,000	8,000	50,50	60,50	70,50	73,50	76,50	76,50	76,50	69,50	61,50
12	installaties	200352,94	366318,61	9,10	0,50	12,000	4,000	8,000	50,50	60,50	70,50	73,50	76,50	76,50	76,50	69,50	61,50

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
03		82,53		82,53
04		82,53		82,53
05		82,53		82,53
06		82,53		82,53
07		82,53		82,53
08		82,53		82,53
09		82,53		82,53
10		82,53		82,53
11		82,53		82,53
12		82,53		82,53

Invoergegevens rekenmodel

Model: LArLT - nieuw

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
01	milieucategorie 3.2	200295,18	366222,28	0,00	12,000	1,265	0,800	42,09	53,09	66,09	80,09	86,59	88,59	84,09	77,09
02	milieucategorie 3.2 (zuid)	200295,49	366222,07	0,00	12,000	1,265	0,800	34,15	41,15	54,15	68,15	73,65	76,65	72,15	65,15

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	LwrM2 Totaal
01	75,09	92,11	92,11	53,52
02	63,15	79,91	79,91	49,26

Invoergegevens rekenmodel

Model: LAmaz - nieuw

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	Lw 125
16	vrachtwagen	200326,96	366197,96	200294,81	366262,25	1,00	1,00	0,00	0,00	5	--	--	60,10	76,10	84,10
17	rijden auto	200325,50	366197,25	200293,53	366261,87	0,75	0,75	0,00	0,00	40	--	--	58,00	65,00	71,00

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
16	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28	110,28
17	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01	94,01

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
13	dichtslaan portieren	200332,33	366214,84	0,00	0,75	12,000	4,000	--	64,00	71,00	77,00	78,00	83,00	87,00	93,00	85,00
14	dichtslaan portieren	200329,89	366219,92	0,00	0,75	12,000	4,000	--	64,00	71,00	77,00	78,00	83,00	87,00	93,00	85,00
15	dichtslaan portieren	200326,53	366226,22	0,00	0,75	12,000	4,000	8,000	64,00	71,00	77,00	78,00	83,00	87,00	93,00	85,00

Invoergegevens rekenmodel

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

Naam	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
13	75,00	95,01	95,01
14	75,00	95,01	95,01
15	75,00	95,01	95,01

Invoergegevens rekenmodel

Model: LArLT - nieuw
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	Gevel
01	bouwvlak nieuwe woning	200388,39	366233,09	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
02	bouwvlak nieuwe woning	200383,67	366242,52	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
03	bouwvlak nieuwe woning	200377,77	366253,94	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
04	bouwvlak nieuwe woning	200373,77	366261,55	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
05	bouwvlak nieuwe woning	200380,05	366272,77	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
06	bouwvlak nieuwe woning	200391,28	366278,67	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
07	bouwvlak nieuwe woning	200403,82	366285,96	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
08	bouwvlak nieuwe woning	200397,73	366263,13	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
09	Haagweg 56	200419,35	366276,73	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	Haagweg 58	200338,92	366208,03	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee

Invoergegevens rekenmodel

Model: LArLT - nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Cp	Refl.L 1k	Refl.R 1k
01		200313,89	366261,84	200398,62	366306,58	4,00	4,00	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80

Invoergegevens rekenmodel

Model: LArLT - nieuw
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. 1k
1894100000276383		200065,54	366214,99	0,00	12,75	0,80
1894100000276384		200045,91	366178,43	0,00	8,53	0,80
1894100000276385		200080,66	366220,09	0,00	6,28	0,80
1894100000276851		200142,80	366427,78	0,00	9,54	0,80
1894100000280456		200043,08	366263,41	0,00	5,26	0,80
1894100000282967		200101,15	366319,48	0,00	9,07	0,80
1894100000282968		200052,43	366354,43	0,00	8,29	0,80
1894100000282969		200072,84	366307,43	0,00	7,09	0,80
1894100000296650		200060,49	366290,48	0,00	6,25	0,80
1894100000340576		200084,34	366331,39	0,00	2,81	0,80
1894100000276638		200495,07	366343,85	0,00	2,84	0,80
1894100000276639		200482,91	366322,23	0,00	8,59	0,80
1894100000276640		200478,92	366346,01	0,00	11,31	0,80
1894100000276642		200326,71	366268,54	0,00	5,00	0,80
1894100000276643		200252,86	366209,80	0,00	8,61	0,80
1894100000276647		200506,80	366404,03	0,00	7,75	0,80
1894100000276648		200513,89	366412,59	0,00	4,93	0,80
1894100000276649		200425,03	366355,81	0,00	6,19	0,80
1894100000276650		200441,94	366353,32	0,00	7,31	0,80
1894100000276652		200230,98	366303,57	0,00	5,69	0,80
1894100000276653		200212,56	366325,82	0,00	6,84	0,80
1894100000276654		200245,09	366297,96	0,00	9,38	0,80
1894100000276655		200191,09	366285,08	0,00	12,15	0,80
1894100000276656		200134,74	366287,38	0,00	9,84	0,80
1894100000280831		200622,48	366442,52	0,00	9,48	0,80
1894100000282946		200447,40	366438,13	0,00	2,49	0,80
1894100000284759		200446,47	366392,24	0,00	7,99	0,80
1894100000284761		200314,78	366392,01	0,00	9,10	0,80
1894100000284762		200374,02	366358,67	0,00	5,50	0,80
1894100000284763		200303,12	366391,18	0,00	3,85	0,80
1894100000284764		200239,45	366355,73	0,00	3,49	0,80
1894100000284766		200317,36	366363,76	0,00	10,96	0,80
1894100000285467		200321,27	366445,50	0,00	2,60	0,80
1894100000285469		200266,52	366423,21	0,00	7,34	0,80
1894100000285470		200248,55	366436,84	0,00	6,25	0,80
1894100000285471		200229,94	366425,30	0,00	7,10	0,80

Invoergegevens rekenmodel

Model: LArLT - nieuw
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. 1k
1894100000285472		200142,80	366427,78	0,00	6,42	0,80
1894100000285750		200604,86	366423,00	0,00	7,95	0,80
1894100000285752		200591,37	366414,30	0,00	8,01	0,80
1894100000285753		200588,99	366428,75	0,00	2,53	0,80
1894100000285754		200594,68	366403,22	0,00	8,23	0,80
1894100000285755		200559,88	366422,18	0,00	2,79	0,80
1894100000285756		200570,52	366386,02	0,00	8,41	0,80
1894100000285757		200538,22	366426,52	0,00	6,08	0,80
1894100000285758		200550,57	366377,01	0,00	8,35	0,80
1894100000285759		200540,21	366341,32	0,00	8,14	0,80
1894100000285760		200530,02	366346,27	0,00	7,39	0,80
1894100000285761		200513,44	366360,04	0,00	2,58	0,80
1894100000285762		200507,84	366340,19	0,00	6,46	0,80
1894100000285763		200511,00	366357,92	0,00	2,63	0,80
1894100000285764		200478,67	366315,29	0,00	4,68	0,80
1894100000285765		200463,48	366317,46	0,00	3,93	0,80
1894100000285766		200462,41	366301,12	0,00	9,74	0,80
1894100000285767		200457,05	366282,95	0,00	9,48	0,80
1894100000285768		200419,01	366276,37	0,00	7,22	0,80
1894100000285769		200283,48	366189,50	0,00	9,37	0,80
1894100000285770		200278,76	366207,39	0,00	5,05	0,80
1894100000291649		200235,55	366169,50	0,00	9,10	0,80
1894100000295702		200166,44	366225,16	0,00	10,06	0,80
1894100000295703		200157,48	366063,99	0,00	8,75	0,80
1894100000295752		200501,80	366333,38	0,00	5,18	0,80
1894100000296649		200653,26	366414,45	0,00	10,75	0,80
1894100000296913		200474,27	366432,11	0,00	2,34	0,80
1894100000297046		200556,30	366378,14	0,00	7,98	0,80
1894100000297047		200526,39	366368,64	0,00	3,72	0,80
1894100000339089		200238,39	366266,83	0,00	8,41	0,80
1894100000340515		200545,62	366383,11	0,00	7,18	0,80
1894100000340524		200429,62	366313,99	0,00	8,79	0,80
1894100000340568		200221,02	366222,50	0,00	3,19	0,80
1894100000340570		200210,02	366285,69	0,00	3,26	0,80
1894100000276636		200662,12	366474,29	0,00	8,01	0,80
1894100000276637		200629,02	366447,63	0,00	8,37	0,80

Invoergegevens rekenmodel

Model: LArLT - nieuw
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. 1k
1894100000276651		200486,95	366458,27	0,00	4,30	0,80
1894100000280685		200681,31	366496,14	0,00	7,60	0,80
1894100000280827		200666,31	366483,17	0,00	7,94	0,80
1894100000280829		200646,71	366457,95	0,00	7,69	0,80
1894100000280830		200620,40	366477,66	0,00	3,71	0,80
1894100000282697		200666,95	366529,61	0,00	7,55	0,80
1894100000282698		200711,64	366543,77	0,00	5,69	0,80
1894100000282945		200440,30	366449,75	0,00	2,53	0,80
1894100000282947		200444,89	366452,55	0,00	2,53	0,80
1894100000284005		200612,55	366506,72	0,00	8,45	0,80
1894100000284744		200568,44	366493,25	0,00	8,05	0,80
1894100000284745		200560,29	366497,71	0,00	8,47	0,80
1894100000284746		200568,27	366493,19	0,00	3,68	0,80
1894100000284747		200542,09	366500,60	0,00	8,48	0,80
1894100000284748		200545,23	366489,56	0,00	8,35	0,80
1894100000284749		200548,82	366471,60	0,00	3,98	0,80
1894100000284750		200519,82	366493,91	0,00	8,29	0,80
1894100000284751		200536,19	366482,85	0,00	3,19	0,80
1894100000284752		200519,82	366493,91	0,00	8,33	0,80
1894100000284753		200524,19	366477,35	0,00	2,64	0,80
1894100000284754		200510,38	366468,02	0,00	2,49	0,80
1894100000284755		200497,36	366487,15	0,00	8,24	0,80
1894100000284756		200491,50	366469,97	0,00	4,63	0,80
1894100000284757		200476,82	366480,98	0,00	8,37	0,80
1894100000284758		200473,45	366460,64	0,00	3,36	0,80
1894100000284760		200392,95	366445,92	0,00	3,83	0,80
1894100000285466		200337,46	366448,97	0,00	6,53	0,80
1894100000285468		200262,87	366451,32	0,00	4,62	0,80
1894100000285512		200330,73	366491,38	0,00	5,29	0,80
1894100000285513		200470,38	366451,46	0,00	3,23	0,80
1894100000285749		200614,67	366458,47	0,00	3,72	0,80
1894100000285751		200602,17	366446,98	0,00	3,46	0,80
1894100000291699		200676,22	366511,18	0,00	4,56	0,80
1894100000291924		200696,04	366440,19	0,00	11,28	0,80
1894100000295753		200486,57	366472,03	0,00	8,21	0,80
1894100000296648		200724,79	366466,11	0,00	9,31	0,80

Invoergegevens rekenmodel

Model: LArLT - nieuw
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. 1k
1894100000296909		200570,58	366486,62	0,00	4,56	0,80
1894100000296910		200561,82	366479,68	0,00	6,43	0,80
1894100000296911		200544,49	366482,12	0,00	3,58	0,80
1894100000296912		200497,36	366487,15	0,00	7,98	0,80
1894100000296914		200349,58	366502,28	0,00	7,28	0,80
1894100000297561		200547,21	366482,94	0,00	3,59	0,80
1894100000337018		200296,07	366502,27	0,00	6,74	0,80
1894100000340513		200596,26	366494,91	0,00	2,46	0,80
1894100000340516		200539,42	366478,32	0,00	2,39	0,80
1894100000340884		200646,54	366466,62	0,00	3,20	0,80

Invoergegevens rekenmodel

Model: LArLT - nieuw

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
	grasland	201024,14	366601,06	0,80
	overig	200995,95	366729,62	0,50
	overig	200716,59	366495,87	0,50
	grasland	200631,64	366511,36	0,80
	akkerland	200290,70	366887,42	0,80
	overig	200157,31	366058,70	0,50
	overig	200013,48	366214,68	0,50
	overig	200699,41	366502,39	0,50
	bos: loofbos	200211,79	366106,64	0,80
	grasland	200402,54	366359,12	0,80
	bos: loofbos	200387,66	366350,32	0,80
	overig	200425,88	366240,58	0,50
	bos: loofbos	200088,45	365972,25	0,80
	bos: loofbos	200148,43	366048,99	0,80
	boomkwekerij	200000,00	365897,69	0,80
	bos: loofbos	200106,44	365992,87	0,80

Invoergegevens rekenmodel

Model: LArLT - nieuw

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal
01	grid	200308,83	366265,26	5,00	5,00	3	3	42	37

III.BIJLAGE

Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rekenresultaten rekenmodel

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT)
bestaande situatie

Rapport: Resultatentabel
Model: LArLT - bestaand
LArLT totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
09_A	Haagweg 56	1,50	28,41	27,92	27,75	37,75	31,91
09_B	Haagweg 56	5,00	40,85	40,35	40,17	50,17	41,73
10_A	Haagweg 58	1,50	50,03	45,26	40,93	50,93	50,40
10_B	Haagweg 58	5,00	48,67	44,08	40,16	50,16	48,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (LAr,LT) nieuwe situatie

Rapport: Resultatentabel
 Model: LArLT - nieuw
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	36,70	34,62	33,67	43,67	39,86	
01_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	41,61	39,63	38,76	48,76	43,06	
02_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	37,37	35,54	34,76	44,76	40,41	
02_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	42,50	40,65	39,85	49,85	43,60	
03_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	37,40	35,74	35,05	45,05	40,20	
03_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	43,48	41,63	40,83	50,83	44,02	
04_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	37,38	35,80	35,15	45,15	39,95	
04_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	43,98	42,01	41,14	51,14	44,34	
05_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	37,17	36,00	35,56	45,56	39,55	
05_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	44,31	42,58	41,85	51,85	44,63	
06_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	37,06	36,15	35,82	45,82	39,64	
06_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	43,65	42,32	41,80	51,80	44,05	
07_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	36,27	35,34	35,00	45,00	39,14	
07_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	42,63	41,55	41,14	51,14	43,15	
08_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	36,04	34,64	34,08	44,08	39,12	
08_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	42,83	41,57	41,08	51,08	43,49	
09_A	Haagweg 56	1,50	35,44	34,05	33,50	43,50	38,85	
09_B	Haagweg 56	5,00	41,54	40,60	40,26	50,26	42,54	
10_A	Haagweg 58	1,50	50,03	45,26	40,93	50,93	50,40	
10_B	Haagweg 58	5,00	48,68	44,08	40,16	50,16	48,96	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

IV. BIJLAGE

Rekenresultaten maximale geluidniveaus

Rekenresultaten rekenmodel

Maximaal geluidniveau (LAmax)
bestaande situatie - excl. laden/lossen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax - bestaand
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: excl. laden/lossen

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
09_A	Haagweg 56	1,50	27,99	27,99	25,16
09_B	Haagweg 56	5,00	39,34	39,34	39,11
10_A	Haagweg 58	1,50	65,29	65,29	57,89
10_B	Haagweg 58	5,00	64,55	64,55	57,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten rekenmodel

Maximaal geluidniveau (LAmax)
 nieuwe situatie - incl. laden/lossen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax - nieuw
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	60,76	47,41	47,41
01_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	63,35	50,20	50,20
02_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	62,76	47,25	46,61
02_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	65,18	50,17	49,47
03_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	60,11	47,78	46,46
03_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	62,17	50,62	49,36
04_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	60,42	47,59	46,35
04_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	62,17	50,37	49,20
05_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	58,16	44,35	44,35
05_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	60,46	46,72	46,72
06_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	57,17	43,28	43,19
06_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	58,70	44,93	44,93
07_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	59,40	46,62	45,02
07_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	61,62	49,05	47,45
08_A	bouwvlak nieuwe woning	1,50	58,47	45,30	43,64
08_B	bouwvlak nieuwe woning	5,00	60,30	47,16	45,60
09_A	Haagweg 56	1,50	56,69	42,63	42,63
09_B	Haagweg 56	5,00	57,88	43,77	43,77
10_A	Haagweg 58	1,50	76,09	65,29	57,89
10_B	Haagweg 58	5,00	75,95	64,55	57,78

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

V. BIJLAGE

Maatregelen dove gevel

