



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

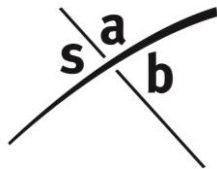
Akoestisch onderzoek industrielawaai

Envo-fix, Willem de Zwijgerlaan Bodegraven

Gemeente Bodegraven-Reeuwijk

Datum: 20 november 2017

Projectnummer: 170473



SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur: Dave Alkemade

Project: Akoestisch onderzoek industrielawaai
Envo-Fix, Bodegraven

Projectnummer: 170473

INHOUD

1	Inleiding en doel	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Industrielawaai	4
3	Beoordeling	7
3.1	Richtafstanden VNG	7
3.2	Modellering	8
4	Resultaten berekening Ruimtelijke ordening	10
5	Conclusie	13

Bijlagen

Bijlage A Grafische weergave model

Bijlage B Rapportage van het model

Bijlage C Bronuitwerkingen

1 Inleiding en doel

Burgemeester en wethouders hebben een aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor de bouw van zorgappartementen op het perceel Willem de Zwijgerstraat 20 te Bodegraven. Het bouwplan is in strijd met de bouwregels en de gebruiksregels van het geldende bestemmingsplan. Om planologisch medewerking te kunnen verlenen, is een afwijking van het bestemmingsplan volgens artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht noodzakelijk. Dit artikel vereist voor het afwijken van het bestemmingsplan dat het project vergezeld gaat van 'een goede ruimtelijke onderbouwing'.

De komst van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen mogen de uitvoering van de activiteiten van het naast gelegen bedrijf Envo-fix niet belemmeren. Er is daarom onderzoek uitgevoerd naar het geluid afkomstig van Envo-fix. Deze rapportage is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.



Figuur 1 Ligging besluitgebied (rood omlijnd) aan de Willem de Zwijgerstraat

2 Wet- en regelgeving

2.1 Industrielawaai

Het plan bestaat uit de realisatie van nieuwe woningen. Bij het inpassen van een dergelijke nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de bestaande situatie. In onderhavig geval is sprake van nieuwe woningen nabij een bestaand bedrijf. Het wettelijk kader splitst zich uiteen in een kader met betrekking tot Ruimtelijke Ordening en een Milieukader. Met beide aspecten dient rekening te worden gehouden.

2.1.1 Ruimtelijke ordening

Hierbij kan in eerste instantie worden uitgegaan van de richtafstanden zoals genoemd in de publicatie 'Bedrijven & Milieuzonering' van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG). Op basis van een categorie-indeling van bedrijfstypen worden hierin richtafstanden gegeven voor diverse milieuaspecten, waaronder 'geluid'. Indien deze in acht worden genomen, kan gesteld worden dat ter plaatse van woningen van derden sprake is van een (akoestisch gezien) acceptabel woon- en leefklimaat.

Bij het stellen van de richtafstanden wordt onderscheid gemaakt in twee gebiedstyperingen, te weten een 'rustige woonwijk met weinig verkeer' en een 'gemengd gebied'. Indien sprake is van een gemengd gebied, kunnen de richtafstanden in algemene zin met één afstandsstep worden gereduceerd; zie tabel 1.

Omgevingstype rustige woonwijk

Een rustige woonwijk is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijk gebonden 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.

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.

Milieucategorie	Richtafstand	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1 / 3.2	50 / 100	30 / 50
4.1 / 4.2	200 / 300	100 / 200
5.1 / 5.2 / 5.3	500 / 700 / 1.000	300 / 500 / 700
6	1.500	1.000

Tabel 1. Richtafstanden milieucategorieën

Er dient te worden opgemerkt dat bovengenoemde publicatie geen wetgeving bevat, echter gelet op jurisprudentie wel als 'richtlijn' kan worden gezien. Op basis van uitspraken van de Raad van State kan worden geconcludeerd dat, mits gemotiveerd, afgeweken kan worden van de VNG-richtafstanden. De motivatie kan hierbij bestaan uit het feit dat vergunningvoorschriften wellicht strenger zijn dan de richtafstanden of dat sprake is van een werkelijke geluidsuitstraling die een kortere afstand rechtvaardigt. In het laatste geval dient een en ander met een akoestisch onderzoek te worden onderbouwd. Hierbij kunnen de toetsingswaarden uit de VNG-publicatie gehanteerd worden.

	7:00 - 19:00 uur	19:00 - 23:00 uur	23:00 - 7:00 uur
L _{Ar,LT} (rustige woonwijk, weinig verkeer)	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
L _{Ar,LT} (gemengd gebied)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L _{Amax} (rustige woonwijk, weinig verkeer)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
L _{Amax} (gemengd gebied)	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Tabel 2. Toetsingswaarden VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

2.1.2 Milieukader

2.1.2.1 Algemeen

Alle bedrijven in Nederland vallen onder het Activiteitenbesluit, behalve als ze geen 'inrichting' zijn. Afhankelijk van het soort bedrijf, het 'type inrichting', is het Activiteitenbesluit geheel of gedeeltelijk van toepassing. Het Activiteitenbesluit maakt onderscheid in drie typen inrichting: type A, B en C.

- Voor type A inrichtingen is geen melding Activiteiten besluit noodzakelijk, er hoeft geen omgevingsvergunning milieu te worden aangevraagd, en er hoeft geen Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets (OBM) te worden uitgevoerd.
- Voor type B inrichtingen hoeft geen vergunning te worden aangevraagd, wel moet een melding Activiteitenbesluit te worden gedaan, mogelijk in combinatie met een Omgevingsvergunning Beperkte Milieutoets (OBM).
- Voor type C inrichtingen dient een omgevingsvergunning milieu te worden aangevraagd.

2.1.2.2 Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit

De milieuvoorschriften zijn per branche verdeeld over een groot aantal Algemene Maatregelen van Bestuur. Vanaf 2008 zijn de meeste AMvB's ondergebracht in het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" (het Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit vormt het toetsingskader bij de aanvraag van een omgevingsvergunning activiteit milieu.

In tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit staan de grenswaarden, deze grenswaarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op omliggende woningen. In onderstaande tabel zijn staan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	Maximale geluidsbelasting (L_{Amax})
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)
L_{etmaal}	50 dB(A)	70 dB(A)

Tabel 3. Overzicht van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

Wanneer niet kan worden voldaan aan de grenswaarden uit tabel 3 kan door middel van een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden worden vastgelegd. Het is niet gebruikelijk om in een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden vast te leggen dan zijn beschreven in het gemeentelijke geluidsbeleid en/of de "Handreiking industriela-waai en vergunningverlening".

2.1.2.3 Indirecte hinder

De geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire "Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m." van het 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 equivalente geluidsniveau. Het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van indirecte hinder, veroorzaakt door mobiele geluidsbronnen (wegverkeer) op weg naar en/of afkomstig van de inrichting en als zodanig akoestisch herkenbaar, mag op de gevel van woningen van derden bij voorkeur niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Hogere waarden zijn onder bepaalde voorwaarden toelaatbaar. De maximale etmaalwaarde bedraagt 65 dB(A).

3 Beoordeling

3.1 Richtafstanden VNG

Het gebied rond de Willem de Zwijgerlaan kan worden beschouwd als zijnde gemengd gebied gezien de aanwezigheid van de bedrijvigheid en de N458 rondom deze locatie.

Conform het vigerende bestemmingsplan is het naast het besluitgebied gelegen kavel geschikt voor een bedrijf van milieucategorie 2. Dit betekent op het gebied van geluid een richtafstand voor 'gemengd gebied' van 10 m. Het besluit gebied is op circa 2 meter gelegen, hierdoor is onderzoek naar geluid voor het bedrijf Envo-fix noodzakelijk.

3.1.1 Nadere beschouwing Envo-fix

3.1.1.1 Toetswaarden

Aangezien het plangebied is gelegen binnen het gebiedstype gemengd gebied kan voor toetsing in eerste instantie worden uitgegaan van toetsing aan 50 dB(A) etmaalwaarde. De toetswaarde in het kader van het Activiteiten besluit bedraagt eveneens 50 dB(A). Daarom is toetsing in het ruimtelijke spoor gelijk aan toetsing in het milieuspoor.

3.1.1.2 Representatieve bedrijfssituatie

De beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie is opgesteld met behulp van de inrichtinghouder. De representatieve bedrijfssituatie luidt als volgt.

Het bedrijf is in bedrijf van 7.30- 17.00 uur, maximaal 2 keer per dag komt een vrachtwagen op het terrein van de inrichting voor het lossen van producten die binnen of buiten op het terrein kunnen worden gestald. Het lossen van de vrachtwagen gebeurt met behulp van een heftruck. Het lossen duurt circa 1,5 uur per vrachtwagen. In het model wordt er vanuit gegaan dat tijdens het lossen de heftruck verspreid over het terrein de spullen opslaat. Het laden van de eigen vrachtwagen vindt plaats via de laadplaats aan de Willem de Zwijgerlaan. Het laden van de eigen vrachtwagen duurt circa een half uur. Er kunnen maximaal 2 vrachtwagens worden geladen. Op het dak van de inrichting bevindt zich een airco. Deze is tijdens werktijden in bedrijf. De airco is niet relevant voor de geluidstraling naar buiten.

Voor bezoek en personeel komen er maximaal 4 personenwagens op het terrein van de inrichting.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde bronnen weergegeven met bijbehorend bronvermogen en bedrijfsduur danwel aantallen bewegingen.

Omschrijving	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur	Bron- vermogen
Auto: personeel bezoekers	8 bewegingen	--	--	89
Vrachtauto: lossen	4 bewegingen	--	--	103
vrachtauto: laden	4 bewegingen	--	--	103
Heftruck verspreid over het terrein tijdens lossen	3 uur	--	--	
Heftruck verspreid over het terrein tijdens laden	1 uu	--	--	
airco	9.5	--	--	67

Tabel 4. Samenvatting van de aanwezige bronnen

3.1.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

In het rekenmodel is voor het bepalen van de maximale geluidsniveaus uitgegaan van de volgende bronvermogens:

- Remmen/optrekken/ontluchten vrachtwagen 110 dB(A)
- Dichtslaan portieren 100 dB(A)
- Laden/lossen 107 dB(A)

3.1.3 Indirecte hinder

Indirecte gevolgen worden veroorzaakt door voertuigen op de openbare weg die op weg zijn naar of afkomstig zijn van de inrichting. De afstand waarbinnen sprake is van indirecte gevolgen blijft beperkt tot die afstand waarbinnen dit verkeer nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Het betreft hier het verkeer over de Willem de Zwijgerlaan.

3.2 Modelling

3.2.1 Meet- en rekenmethode

De geluidsuitstraling naar de omgeving vanwege de inrichting is bepaald conform de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999'. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma Winhavik versie 8.77. Aan de hand hiervan is de geluidsuitstraling naar de omgeving en de geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen berekend.

3.2.2 Objecten, bodemgebieden en immissiepunten

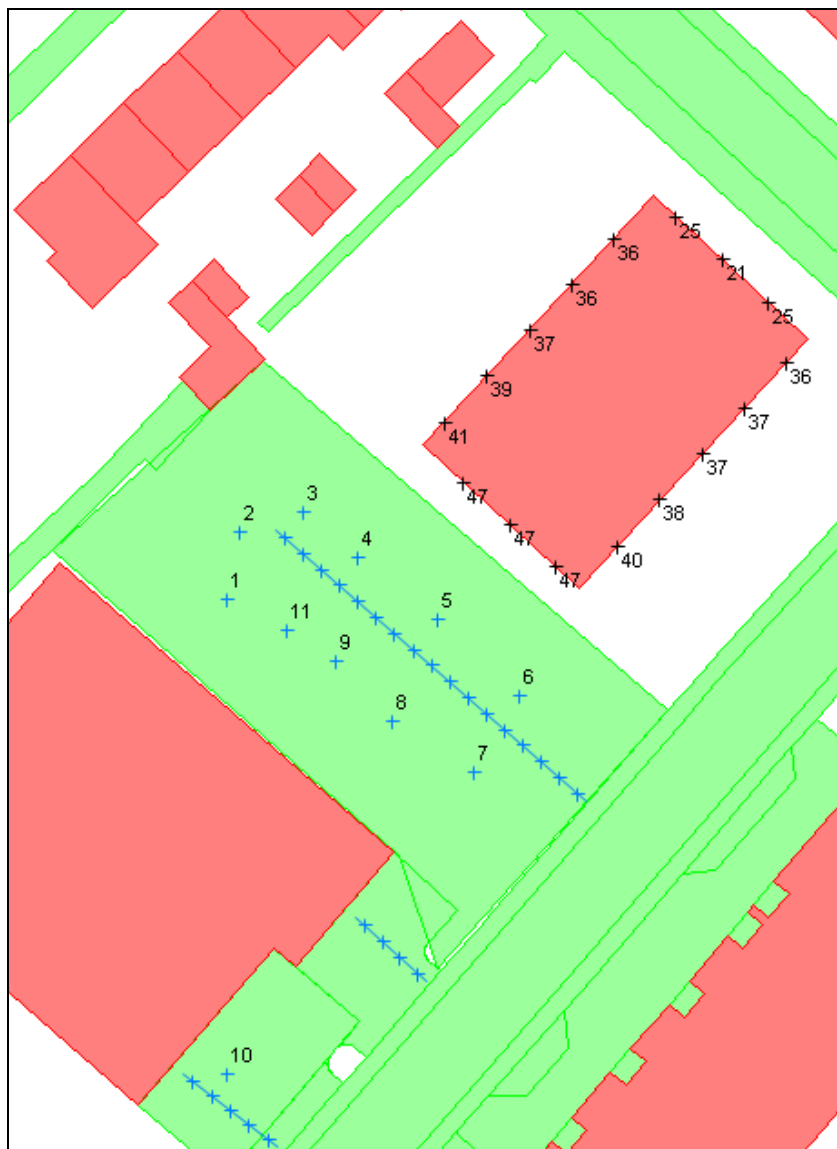
De ingevoerde objecten zijn de van belang zijnde gebouwen. Als standaard bodemfactor is 0 (akoestisch hard) aangehouden. Als bodemgebieden zijn wegen en het water met een bodemfactor van 0,0 (reflecterend) ingevoerd.

De immissiepunten zijn gelegd op de gevels van het appartementencomplex. Voor de begane grond is een hoogte van 1,5 m gehanteerd, voor elke extra verdieping is de beoordelingshoogte 3 m hoger.

4 Resultaten berekening Ruimtelijke ordening

4.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In onderstaande figuur is de geluidbelasting weergegeven op het nieuw te realiseren appartementencomplex

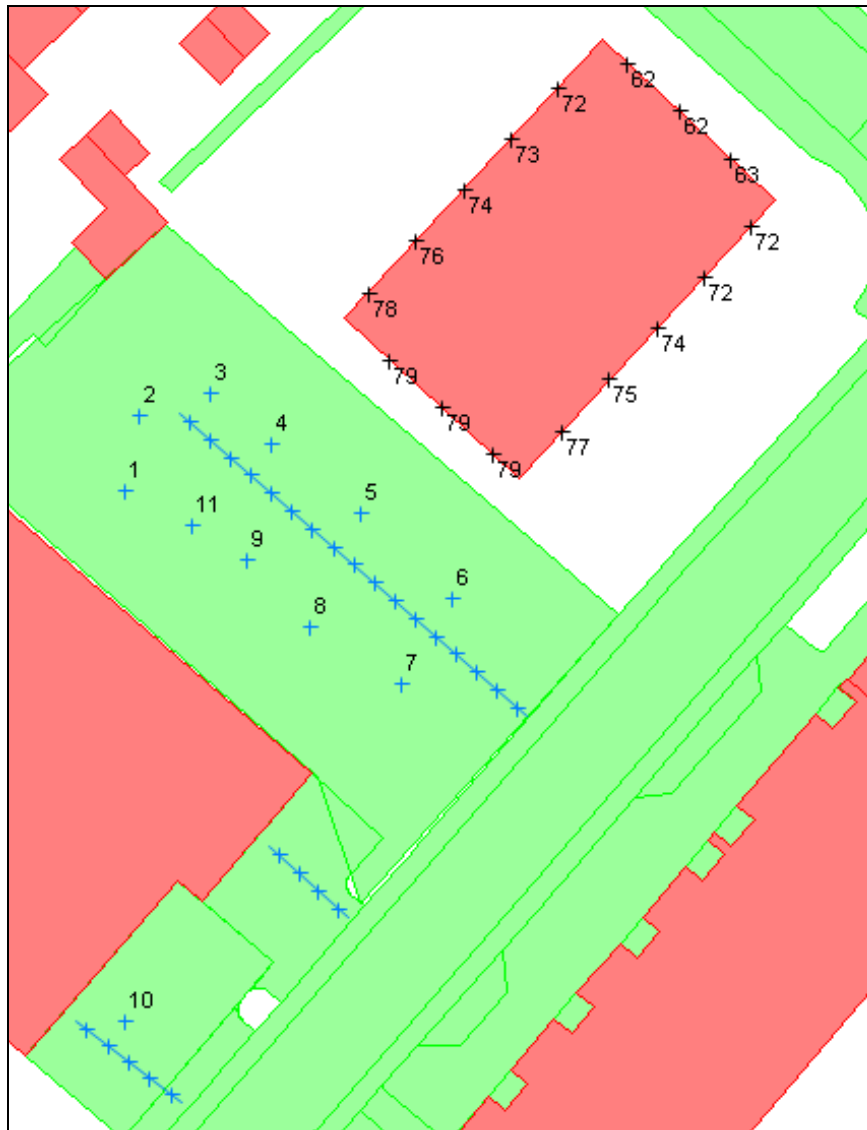


Figuur 2 Berekende geluidbelasting op Appartementencomplex vanwege Envo-fix

Uit bovenstaande figuur blijkt dat de geluidbelasting vanwege Envo-fix maximaal 47 dB(A) bedraagt. Hiermee kan ruim worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A). Verdere maatregelen zijn niet noodzakelijk. Een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

4.1.2 L_{Amax}

In onderstaande figuur staan de resultaten weergegeven van de berekening van de optredende maximale geluidniveaus.



Figuur 3 Berekende maximale geluidsniveau op Appartementencomplex vanwege Envo-fix

Uit de berekeningen van de piekgeluidniveaus (L_{Amax}) blijkt dat deze maximaal 79 dB(A) bedragen. Hiermee kan niet worden voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode. De piekgeluiden worden hier veroorzaakt door de laad- en losactiviteiten. Conform het Activiteiten besluit zijn deze piekgeluiden vanwege laad- en losactiviteiten uitgesloten van toetsing. Gezien het feit dat de optredende pieken slechts optreden in de dagperiode tijdens het lossen op het achter terrein, en dit niet elke dag aan de orde is, kan het bevoegd gezag oordelen dat toch sprake is van een aanvaardbaar geluidklimaat, des te meer omdat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau slechts 47 dB(A) bedraagt.

4.1.3 **Maatregelen L_{Amax}**

Ten aanzien van de overschrijdingen van de L_{Amax} is onderzoek gedaan naar mogelijke maatregelen. Aangezien het hier gaat om piekgeluidniveaus die niet te vermijden zijn bij laad- en losactiviteiten zijn bronmaatregelen niet mogelijk. Er is derhalve gekeken naar een schermmaatregel op de grens van de inrichting. Uit de berekeningen blijkt dat een schermmaatregel van 8 meter hoog nog niet voldoende soelaas biedt om te kunnen voldoen. Een scherm van 3 meter hoogte biedt wel voldoende afscherming om op begane grondniveau te voldoen aan de grenswaarde van 70 dB(A). Met deze maatregel wordt een goed woon en leefklimaat geborgd in de gezamenlijke woonkamer en woonkeuken als ook in de gezamenlijke buitenruimte.

Om overal te kunnen voldoen aan de grenswaarde van 70 dB(A) dienen dus maatregelen bij de ontvanger te worden getroffen. Er kan hierbij worden gedacht aan schermen op afstandhouders ter hoogte van de te openen delen, zodat de ramen wel deels geopend kunnen worden voor het spuien, maar dat de geluidbelasting vanwege de pieken wel wordt gereduceerd tot maximaal 70 dB(A). Ook kan er voor gekozen worden om te werken met dove gevels, waarbij dus sprake is van niet te openen delen. De gevelwering dient dan 24 dB(A) te bedragen om zodoende het binnenniveau voor piekgeluidniveaus van 55 dB(A) te waarborgen.

4.1.4 **Indirecte hinder**

Indirecte gevolgen worden veroorzaakt door voertuigen op de openbare weg die op weg zijn naar of afkomstig zijn van de inrichting. De afstand waarbinnen sprake is van indirecte gevolgen blijft beperkt tot die afstand waarbinnen dit verkeer nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De indirecte hinder is beschouwd voor de Willem de Zwijgerlaan, na de Willem de Zwijgerlaan wordt het verkeer opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In onderstaande figuur is het resultaat van de berekening weergegeven.

5 Conclusie

Burgemeester en wethouders hebben een aanvraag voor een omgevingsvergunning ontvangen voor de bouw van zorgappartementen op het perceel Willem de Zwijgerstraat 20 te Bodegraven. Het bouwplan is in strijd met de bouwregels en de gebruiksregels van het geldende bestemmingsplan. Om planologisch medewerking te kunnen verlenen, is een afwijking van het bestemmingsplan volgens artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3° van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht noodzakelijk. Dit artikel vereist voor het afwijken van het bestemmingsplan dat het project vergezeld gaat van 'een goede ruimtelijke onderbouwing'.

De komst van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen mogen de uitvoering van de activiteiten van het naast gelegen bedrijf Envo-fix niet belemmeren. Er is daarom onderzoek uitgevoerd naar het geluid afkomstig van Envo-fix. Deze rapportage is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.

Uit onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het maximaal berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op het appartementencomplex bedraagt maximaal 47 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee kan ruim worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.
- Het maximaal berekende piekgeluidniveau (L_{Amax}) bedraagt maximaal 79 dB(A) in de dagperiode. Hiermee kan niet worden voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A).
- Conform het Activiteiten besluit zijn piekgeluidniveaus (L_{Amax}) uitgesloten van toetsing. Derhalve is beoordeling van de berekende piekgeluidniveaus een bevoegd gezag afweging.
- De optredende indirecte hinder als gevolg van het rijden van het verkeer van en naar de inrichting, voor zover dit akoestisch aanwijsbaar tot de inrichting behoort, bedraagt maximaal 41 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee kan voldaan worden aan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder.
- Ten aanzien van de L_{Amax} niveaus zijn maatregelen beschouwd. Bronmaatregelen zijn voor piekgeluidniveaus vanwege laad- en losactiviteiten niet te nemen, wel kan de frequentie van optreden worden beperkt door rustig rijden en werken. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van een scherm op de kavelgrens biedt niet voldoende soelaas. Bij een scherm van 8 meter hoogte treden nog steeds overschrijdingen op, wel kan bij een scherm van 3 meter hoog op begane grondniveau worden voldaan. Op begane grondniveau bevinden zich een aantal gezamenlijke leefruimtes zoals de eetkeuken, woonkamer en de buitenruimte. Met deze maatregel kan op begane grond niveau een goed woon- en leefklimaat worden geborgd.
- Om overal te kunnen voldoen aan de grenswaarden voor piekgeluidniveaus dienen maatregelen bij de ontvanger te worden genomen. Hierbij kan gedacht worden aan schermen op afstandhouders voor de te openen delen, waarbij deze op de zijgevels van het appartementencomplex aan de zijde van het bedrijf moeten aansluiten op de gevel. Ook kan er gewerkt worden met dove gevels. De maximale gevelwering dient 24 dB(A) te bedragen om de binnenwaarde van 55 dB(A) voor piekgeluidniveaus te waarborgen.

Aangezien de optredende piekgeluidniveaus vanuit het Activiteiten besluit zijn uitgesloten van toetsing, deze piekgeluidniveaus in beperkte mate voorkomen (niet elke dag, slechts in een bepaalde periode van de dagperiode) wordt geadviseerd om een schermmaatregel van 3 meter hoogte te treffen. Hiermee wordt een visuele afscheiding van het opslagterrein gerealiseerd en wordt het niveau op de begane grond tot onder de grenswaarde gereduceerd. Op begane grond niveau bevinden zich een aantal algemene ruimten zoals woonkamer, eetkeuken en buitenruimte, hier kunnen de bewoners zich begeven indien de piekgeluidniveaus vanwege het laden/lossen door de geopende delen hen teveel wordt.

Bijlage A

Grafische weergave rekenmodel



- bodemabsorptie
- bebouwing
- + bron
- mobiele bron
- + waarneempunt gevel

project 170473 IL Willem de Zwijgerstraat Bodegraven

opdrachtgever

omschrijving
overzicht rekenmodel



Bijlage B

Rapportage van het model

Projectgegevens

projectnaam: 170473 IL Willem de Zwijgerstraat Bodegraven
opdrachtgever:
adviseur: D.A. Alkemade
databaseversie: 869
situatie: LAr,LT
uitsnede: basismodel

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:	10.36	19.03.2015
aut. berekening gemiddeld maaiveld:		n.v.t.
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):		<input checked="" type="checkbox"/>
standaard bodemabsorptie:		0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	20-11-2017	
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	15:02	
maximum aantal reflecties:	1	
minimum zichthoek reflecties:	n.v.t.	
maximum sectorhoek:	n.v.t.	
vaste sectorhoek:	n.v.t.	
methode aftrek110g:		
rekenmethode:	HMRI	1999
meteo correctie:		<input checked="" type="checkbox"/>
jaargetijde zomer:		<input type="checkbox"/>
opmerking		

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
177	8.2	0.0	45		80	woonfunctie
190	20.7	0.0	177		80	woonfunctie
205	9.4	0.0	43		80	industriefuncti
332	8.4	0.0	22		80	woonfunctie
333	2.7	0.0	18		80	overige gebrui
334	8.7	0.0	25		80	woonfunctie
335	8.9	0.0	34		80	woonfunctie
336	8.6	0.0	32		80	woonfunctie
356	8.7	0.0	22		80	woonfunctie
357	8.7	0.0	41		80	woonfunctie
358	3.0	0.0	22		80	
359	2.7	0.0	25		80	
360	2.5	0.0	18		80	
361	3.0	0.0	10		80	
362	3.7	0.0	9		80	
363	8.5	0.0	24		80	woonfunctie
364	8.6	0.0	24		80	woonfunctie
365	8.8	0.0	30		80	woonfunctie
367	5.5	0.0	126		80	meervoudige 1
369	6.5	0.0	31		80	woonfunctie
370	2.7	0.0	12		80	overige gebrui
371	2.7	0.0	12		80	overige gebrui
372	2.8	0.0	12		80	overige gebrui
373	8.5	0.0	24		80	woonfunctie
374	8.5	0.0	25		80	woonfunctie
375	8.2	0.0	29		80	woonfunctie
376	2.7	0.0	12		80	overige gebrui
377	2.7	0.0	12		80	overige gebrui
378	2.7	0.0	12		80	overige gebrui
379	2.8	0.0	10		80	
380	2.8	0.0	12		80	overige gebrui
381	2.7	0.0	18		80	overige gebrui
382	8.9	0.0	94		80	sportfunctie
383	10.6	0.0	164		80	industriefuncti
388	8.7	0.0	25		80	woonfunctie
389	8.5	0.0	27		80	woonfunctie
390	8.5	0.0	24		80	woonfunctie
391	8.9	0.0	32		80	woonfunctie
392	8.7	0.0	36		80	woonfunctie
393	8.8	0.0	24		80	woonfunctie
394	8.5	0.0	25		80	woonfunctie
395	8.7	0.0	27		80	woonfunctie
396	8.3	0.0	24		80	woonfunctie
401	5.6	0.0	21		80	
402	8.5	0.0	33		80	woonfunctie
403	8.5	0.0	40		80	woonfunctie
404	8.3	0.0	26		80	woonfunctie

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
405	8.6	0.0	36		80	woonfunctie
406	8.6	0.0	24		80	woonfunctie
412	2.4	0.0	10		80	
413	10.6	0.0	153		80	onderwijsfunc
415	6.5	0.0	35		80	woonfunctie
416	6.3	0.0	80		80	meervoudige t
417	3.3	0.0	25		80	
418	2.7	0.0	12		80	overige gebrui
420	8.2	0.0	24		80	woonfunctie
421	8.0	0.0	21		80	woonfunctie
422	7.4	0.0	51		80	woonfunctie
424	2.3	0.0	8		80	
425	2.4	0.0	8		80	
430	2.4	0.0	13		80	
431	2.3	0.0	14		80	
432	2.4	0.0	8		80	
433	2.3	0.0	16		80	
434	2.4	0.0	8		80	
435	2.4	0.0	8		80	
436	2.3	0.0	12		80	
437	2.3	0.0	8		80	
438	2.4	0.0	8		80	
442	7.8	0.0	21		80	woonfunctie
533	7.6	0.0	21		80	woonfunctie
534	8.1	0.0	26		80	woonfunctie
535	8.4	0.0	21		80	woonfunctie
550	7.5	0.0	21		80	woonfunctie
551	7.8	0.0	30		80	woonfunctie
615	7.8	0.0	21		80	woonfunctie
616	7.6	0.0	21		80	woonfunctie
617	7.9	0.0	30		80	woonfunctie
618	2.4	0.0	12		80	
619	2.3	0.0	8		80	
620	8.3	0.0	30		80	woonfunctie
621	8.8	0.0	30		80	woonfunctie
625	7.7	0.0	28		80	woonfunctie
626	7.9	0.0	24		80	woonfunctie
627	8.6	0.0	27		80	woonfunctie
628	7.8	0.0	21		80	woonfunctie
644	2.3	0.0	8		80	
704	2.5	0.0	14		80	
706	8.6	0.0	21		80	woonfunctie
708	7.9	0.0	33		80	woonfunctie
802	6.2	0.0	322		80	meervoudige t
803	14.8	0.0	259		80	woonfunctie
804	2.7	0.0	15		80	overige gebrui
805	2.7	0.0	15		80	overige gebrui
806	2.7	0.0	15		80	overige gebrui
807	2.6	0.0	15		80	overige gebrui
808	2.7	0.0	15		80	overige gebrui

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
809	2.7	0.0	15		80	overige gebrui
810	8.5	0.0	22		80	woonfunctie
811	8.2	0.0	28		80	woonfunctie
812	2.6	0.0	15		80	overige gebrui
813	2.6	0.0	15		80	overige gebrui
814	2.6	0.0	15		80	overige gebrui
815	2.6	0.0	15		80	overige gebrui
816	3.0	0.0	12		80	overige gebrui
817	2.9	0.0	12		80	
906	2.3	0.0	9		80	
907	2.8	0.0	19		80	
908	3.0	0.0	17		80	overige gebrui
909	3.1	0.0	17		80	overige gebrui
910	3.0	0.0	17		80	overige gebrui
911	3.0	0.0	17		80	overige gebrui
912	3.3	0.0	17		80	overige gebrui
913	5.6	0.0	17		80	overige gebrui
914	2.4	0.0	10		80	
915	2.4	0.0	10		80	
916	3.2	0.0	17		80	overige gebrui
917	2.3	0.0	11		80	
919	2.3	0.0	9		80	
920	2.3	0.0	9		80	
921	2.6	0.0	11		80	
922	2.5	0.0	11		80	
923	2.8	0.0	10		80	
924	2.8	0.0	10		80	
967	8.1	0.0	20		80	woonfunctie
968	8.2	0.0	20		80	woonfunctie
970	8.1	0.0	20		80	woonfunctie
971	8.1	0.0	20		80	woonfunctie
972	8.0	0.0	20		80	woonfunctie
973	7.8	0.0	20		80	woonfunctie
974	5.2	0.0	17		80	overige gebrui
975	9.5	0.0	20		80	woonfunctie
976	8.2	0.0	20		80	woonfunctie
977	8.0	0.0	20		80	woonfunctie
978	8.1	0.0	20		80	woonfunctie
979	7.6	0.0	20		80	woonfunctie
980	8.5	0.0	20		80	woonfunctie
981	8.2	0.0	22		80	woonfunctie
982	8.3	0.0	22		80	woonfunctie
983	8.3	0.0	22		80	woonfunctie
984	8.2	0.0	22		80	woonfunctie
985	8.2	0.0	22		80	woonfunctie
986	8.1	0.0	22		80	woonfunctie
987	8.2	0.0	22		80	woonfunctie
1008	7.9	0.0	20		80	woonfunctie
1009	7.8	0.0	20		80	woonfunctie
1093	8.0	0.0	27		80	woonfunctie

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1094	7.3	0.0	27		80	woonfunctie
1095	8.3	0.0	42		80	woonfunctie
1096	2.3	0.0	16		80	
1097	2.6	0.0	7		80	
1098	2.9	0.0	12		80	
1099	2.5	0.0	8		80	
1100	2.8	0.0	12		80	
1101	8.1	0.0	22		80	woonfunctie
1103	8.1	0.0	22		80	woonfunctie
1105	3.1	0.0	10		80	
1107	8.2	0.0	27		80	woonfunctie
1109	8.2	0.0	22		80	woonfunctie
1110	5.7	0.0	18		80	overige gebrui
1111	8.0	0.0	22		80	woonfunctie
1112	7.6	0.0	28		80	woonfunctie
1113	2.6	0.0	9		80	
1114	7.8	0.0	22		80	woonfunctie
1115	2.5	0.0	9		80	
1116	2.3	0.0	9		80	
1119	2.5	0.0	25		80	
1120	2.4	0.0	9		80	
1121	2.4	0.0	15		80	
1122	2.5	0.0	16		80	
1132	6.0	0.0	18		80	overige gebrui
1151	8.2	0.0	21		80	woonfunctie
1152	8.2	0.0	32		80	woonfunctie
1153	8.3	0.0	21		80	woonfunctie
1154	2.6	0.0	9		80	
1155	2.4	0.0	9		80	
1156	5.9	0.0	9		80	
1157	2.5	0.0	9		80	
1158	2.3	0.0	10		80	
1159	2.3	0.0	10		80	
1160	2.6	0.0	10		80	
1161	2.4	0.0	10		80	
1162	7.2	0.0	52		80	woonfunctie
1163	7.5	0.0	26		80	woonfunctie
1164	2.4	0.0	9		80	
1165	2.5	0.0	9		80	
1185	2.3	0.0	9		80	
1187	2.4	0.0	10		80	
1189	2.2	0.0	11		80	
1191	2.4	0.0	10		80	
1193	2.6	0.0	13		80	
1199	2.4	0.0	14		80	
1201	2.4	0.0	17		80	
1204	3.1	0.0	38		80	
1211	7.9	0.0	22		80	woonfunctie
1212	8.3	0.0	22		80	woonfunctie
1226	7.8	0.0	21		80	woonfunctie

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1227	8.1	0.0	21		80	woonfunctie
1228	8.5	0.0	26		80	woonfunctie
1229	7.9	0.0	21		80	woonfunctie
1230	8.3	0.0	21		80	woonfunctie
1231	7.7	0.0	28		80	woonfunctie
1232	7.6	0.0	26		80	woonfunctie
1233	7.2	0.0	29		80	woonfunctie
1240	2.5	0.0	11		80	
1241	2.8	0.0	10		80	
1243	2.6	0.0	12		80	
1245	5.0	0.0	24		80	
1251	8.3	0.0	19		80	woonfunctie
1253	8.1	0.0	20		80	woonfunctie
1255	8.1	0.0	32		80	woonfunctie
1257	2.5	0.0	15		80	
1259	8.6	0.0	42		80	woonfunctie
1260	8.1	0.0	24		80	woonfunctie
1261	8.1	0.0	22		80	woonfunctie
1262	8.7	0.0	33		80	woonfunctie
1263	9.6	0.0	27		80	woonfunctie
1264	8.4	0.0	30		80	woonfunctie
1269	6.7	0.0	128		80	industriefuncti
1271	2.4	0.0	17		80	
1272	2.4	0.0	11		80	
1274	2.4	0.0	10		80	
1275	2.4	0.0	11		80	
1276	8.4	0.0	19		80	woonfunctie
1277	8.0	0.0	24		80	woonfunctie
1279	8.4	0.0	30		80	woonfunctie
1281	8.7	0.0	31		80	woonfunctie
1283	9.5	0.0	31		80	woonfunctie
1285	8.6	0.0	35		80	woonfunctie
1286	9.5	0.0	25		80	woonfunctie
1294	8.1	0.0	43		80	woonfunctie
1295	8.0	0.0	41		80	woonfunctie
1296	2.4	0.0	8		80	
1300	2.9	0.0	16		80	
1301	2.6	0.0	11		80	
1302	2.3	0.0	11		80	
1303	2.3	0.0	17		80	
1304	2.5	0.0	9		80	
1305	2.5	0.0	9		80	
1306	9.2	0.0	22		80	woonfunctie
1310	8.3	0.0	24		80	woonfunctie
1311	8.3	0.0	23		80	woonfunctie
1312	8.0	0.0	20		80	woonfunctie
1313	8.2	0.0	20		80	woonfunctie
1314	8.5	0.0	20		80	woonfunctie
1315	8.2	0.0	22		80	woonfunctie
1334	8.1	0.0	24		80	woonfunctie

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1336	8.0	0.0	22		80	woonfunctie
1338	8.2	0.0	22		80	woonfunctie
1360	2.6	0.0	10		80	
1362	8.3	0.0	25		80	woonfunctie
1364	3.4	0.0	28		80	overige gebrui
1366	6.3	0.0	176		80	woonfunctie
1388	2.3	0.0	7		80	
1390	2.4	0.0	7		80	
1392	2.5	0.0	15		80	
1394	2.3	0.0	12		80	
1396	2.4	0.0	14		80	
1398	2.5	0.0	8		80	
1400	2.3	0.0	8		80	
1402	2.5	0.0	8		80	
1404	8.7	0.0	22		80	woonfunctie
1406	8.3	0.0	22		80	woonfunctie
1408	8.1	0.0	22		80	woonfunctie
1410	8.5	0.0	22		80	woonfunctie
1412	2.5	0.0	145		80	woonfunctie
1414	5.6	0.0	136		80	woonfunctie
1416	0.2	0.0	115		80	woonfunctie
1418	1.7	0.0	15		80	
1420	2.8	0.0	102		80	overige gebrui
1426	12.7	0.0	126		80	woonfunctie
1428	3.7	0.0	21		80	woonfunctie
1430	3.9	0.0	9		80	
1432	10.9	0.0	21		80	woonfunctie
1434	0.2	0.0	9		80	
1436	12.5	0.0	21		80	woonfunctie
1438	0.2	0.0	8		80	
1440	11.4	0.0	25		80	woonfunctie
1442	0.2	0.0	9		80	
1444	6.1	0.0	21		80	woonfunctie
1446	14.1	0.0	9		80	
1448	0.2	0.0	25		80	woonfunctie
1450	1.8	0.0	9		80	
1452	4.7	0.0	28		80	woonfunctie
1454	3.5	0.0	20		80	woonfunctie
1456	4.7	0.0	25		80	woonfunctie
1458	5.7	0.0	19		80	woonfunctie
1460	3.0	0.0	19		80	woonfunctie
1462	4.1	0.0	19		80	woonfunctie
1464	2.9	0.0	25		80	woonfunctie
1466	4.3	0.0	19		80	woonfunctie
1468	3.6	0.0	25		80	woonfunctie
1470	3.9	0.0	25		80	woonfunctie
1474	2.5	0.0	10		80	
1476	3.1	0.0	9		80	
1478	8.1	0.0	50		80	woonfunctie
1480	2.5	0.0	7		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1482	2.6	0.0	9		80	
1528	7.8	0.0	21		80	woonfunctie
1529	8.6	0.0	21		80	woonfunctie
1530	8.0	0.0	21		80	woonfunctie
1531	7.8	0.0	27		80	woonfunctie
1532	7.9	0.0	30		80	woonfunctie
1533	8.2	0.0	19		80	woonfunctie
1542	12.0	0.0	61		80	plan

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen											bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag				
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
1	heftruck	vrij(>0.5m	1.0	A		59.1	68.6	72.4	78.5	85.3	87.1	85.7	80.5	73.2	91.6	0.300	--	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %
2	heftruck	vrij(>0.5m	1.0	A		59.1	68.6	72.4	78.5	85.3	87.1	85.7	80.5	73.2	91.6	0.300	--	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %
3	heftruck	vrij(>0.5m	1.0	A		59.1	68.6	72.4	78.5	85.3	87.1	85.7	80.5	73.2	91.6	0.300	--	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %
4	heftruck	vrij(>0.5m	1.0	A		59.1	68.6	72.4	78.5	85.3	87.1	85.7	80.5	73.2	91.6	0.300	--	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %
5	heftruck	vrij(>0.5m	1.0	A		59.1	68.6	72.4	78.5	85.3	87.1	85.7	80.5	73.2	91.6	0.300	--	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %
6	heftruck	vrij(>0.5m	1.0	A		59.1	68.6	72.4	78.5	85.3	87.1	85.7	80.5	73.2	91.6	0.300	--	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %
7	heftruck	vrij(>0.5m	1.0	A		59.1	68.6	72.4	78.5	85.3	87.1	85.7	80.5	73.2	91.6	0.300	--	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %
8	heftruck	vrij(>0.5m	1.0	A		59.1	68.6	72.4	78.5	85.3	87.1	85.7	80.5	73.2	91.6	0.300	--	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %
9	heftruck	vrij(>0.5m	1.0	A		59.1	68.6	72.4	78.5	85.3	87.1	85.7	80.5	73.2	91.6	0.300	--	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %
10	heftruck	vrij(>0.5m	1.0	A		59.1	68.6	72.4	78.5	85.3	87.1	85.7	80.5	73.2	91.6	0.300	--	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %
11	heftruck	vrij(>0.5m	1.0	A		59.1	68.6	72.4	78.5	85.3	87.1	85.7	80.5	73.2	91.6	0.300	--	-- %	--	--	-- %	--	--	-- %

Mobiele bronnen

nr bedrijf	bron	bronvermogen											maxafst vgem	aantal			aantal 5dB toeslag			aantal 10 dB toeslag			
		h	wg	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
2	auto	.8	A	--	66.4	74.1	78.4	81.2	83.8	83.2	79.1	74.8	89.0	2	5	6	0	0	0	0	0	0	0
3	vrachtwagen	1.5	A	69.9	81.9	90.9	91.9	94.9	97.9	97.9	89.9	81.9	102.9	2	5	4	0	0	0	0	0	0	0
4	vrachtwagen	1.5	A	69.9	81.9	90.9	91.9	94.9	97.9	97.9	89.9	81.9	102.9	2	5	4	0	0	0	0	0	0	0

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag

nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)
1	0.0	0.0 [1]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	1.5	21.30	--	--	18.29	18.24	21.30	21.25
									totaal (0)	1	4.5	23.04	--	--	20.03	19.98	23.04	22.99
									totaal (0)	1	7.5	24.58	--	--	21.57	21.53	24.58	24.54
2	0.0	0.0 [2]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	10.5	12.43	--	--	9.42	9.42	12.43	12.43
									totaal (0)	1	1.5	17.93	--	--	14.92	14.73	17.93	17.74
									totaal (0)	1	4.5	19.74	--	--	16.73	16.58	19.74	19.59
3	0.0	0.0 [3]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	7.5	21.36	--	--	18.35	18.21	21.36	21.22
									totaal (0)	1	10.5	15.40	--	--	12.39	12.39	15.40	15.40
									totaal (0)	1	1.5	21.58	--	--	18.57	17.95	21.58	20.96
4	0.0	0.0 [4]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	4.5	23.23	--	--	20.22	19.74	23.23	22.75
									totaal (0)	1	7.5	24.68	--	--	21.67	21.23	24.68	24.24
									totaal (0)	1	10.5	22.37	--	--	19.36	19.36	22.37	22.37
5	0.0	0.0 [5]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	1.5	34.43	--	--	31.42	31.22	34.43	34.23
									totaal (0)	1	4.5	35.96	--	--	32.95	32.75	35.96	35.76
									totaal (0)	1	7.5	36.45	--	--	33.44	33.21	36.45	36.22
6	0.0	0.0 [6]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	10.5	34.80	--	--	31.79	31.51	34.80	34.52
									totaal (0)	1	1.5	35.50	--	--	32.49	32.32	35.50	35.33
									totaal (0)	1	4.5	36.56	--	--	33.55	33.34	36.56	36.35
7	0.0	0.0 [7]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	7.5	36.88	--	--	33.87	33.63	36.88	36.64
									totaal (0)	1	10.5	35.73	--	--	32.72	32.45	35.73	35.46
									totaal (0)	1	1.5	36.63	--	--	33.62	33.47	36.63	36.48
8	0.0	0.0 [8]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	4.5	37.09	--	--	34.08	33.86	37.09	36.87
									totaal (0)	1	7.5	37.18	--	--	34.17	33.93	37.18	36.94
									totaal (0)	1	10.5	36.81	--	--	33.80	33.52	36.81	36.53
9	0.0	0.0 [9]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	1.5	38.23	--	--	35.22	35.10	38.23	38.11
									totaal (0)	1	4.5	38.49	--	--	35.48	35.29	38.49	38.30
									totaal (0)	1	7.5	38.36	--	--	35.35	35.14	38.36	38.15
10	0.0	0.0 [10]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	10.5	38.12	--	--	35.11	34.88	38.12	37.89
									totaal (0)	1	1.5	40.27	--	--	37.26	37.18	40.27	40.19
									totaal (0)	1	4.5	40.34	--	--	37.33	37.21	40.34	40.22
11	0.0	0.0 [11]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	7.5	40.04	--	--	37.03	36.89	40.04	39.90
									totaal (0)	1	10.5	39.60	--	--	36.59	36.42	39.60	39.43
									totaal (0)	1	1.5	46.95	--	--	43.94	43.93	46.95	46.94
12	0.0	0.0 [12]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	4.5	46.94	--	--	43.93	43.91	46.94	46.92
									totaal (0)	1	7.5	46.43	--	--	43.42	43.39	46.43	46.40
									totaal (0)	1	10.5	45.78	--	--	42.77	42.74	45.78	45.75
13	0.0	0.0 [13]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	1.5	47.10	--	--	44.09	44.09	47.10	47.10
									totaal (0)	1	4.5	47.05	--	--	44.04	44.04	47.05	47.05
									totaal (0)	1	7.5	46.54	--	--	43.53	43.52	46.54	46.53
14	0.0	0.0 [14]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	10.5	45.90	--	--	42.89	42.88	45.90	45.89
									totaal (0)	1	1.5	47.03	--	--	44.02	44.02	47.03	47.03
									totaal (0)	1	4.5	46.98	--	--	43.97	43.97	46.98	46.98
15	0.0	0.0 [15]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	7.5	46.46	--	--	43.45	43.45	46.46	46.46
									totaal (0)	1	10.5	45.83	--	--	42.82	42.81	45.83	45.82
									totaal (0)	1	1.5	40.70	--	--	37.69	37.69	40.70	40.70
16	0.0	0.0 [16]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	4.5	40.35	--	--	37.34	37.34	40.35	40.35
									totaal (0)	1	7.5	39.95	--	--	36.94	36.94	39.95	39.95
									totaal (0)	1	10.5	39.52	--	--	36.51	36.51	39.52	39.52
17	0.0	0.0 [17]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	1.5	38.03	--	--	35.02	35.02	38.03	38.03

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)
								IL	totaal (0)	1	4.5	38.65	--	--	35.64	35.64	38.65	38.65
								IL	totaal (0)	1	7.5	38.49	--	--	35.48	35.48	38.49	38.49
								IL	totaal (0)	1	10.5	38.27	--	--	35.26	35.26	38.27	38.27
14	0.0	0.0 [14]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	1.5	35.91	--	--	32.90	32.90	35.91	35.91
								IL	totaal (0)	1	4.5	36.95	--	--	33.94	33.94	36.95	36.95
								IL	totaal (0)	1	7.5	37.22	--	--	34.21	34.21	37.22	37.22
								IL	totaal (0)	1	10.5	37.10	--	--	34.09	34.09	37.10	37.10
15	0.0	0.0 [15]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	1.5	34.11	--	--	31.10	31.10	34.11	34.11
								IL	totaal (0)	1	4.5	35.92	--	--	32.91	32.91	35.92	35.92
								IL	totaal (0)	1	7.5	36.33	--	--	33.32	33.32	36.33	36.33
								IL	totaal (0)	1	10.5	36.29	--	--	33.28	33.28	36.29	36.29
16	0.0	0.0 [16]		gevel			plan	IL	totaal (0)	1	1.5	33.04	--	--	30.03	30.03	33.04	33.04
								IL	totaal (0)	1	4.5	35.09	--	--	32.08	32.08	35.09	35.09
								IL	totaal (0)	1	7.5	35.62	--	--	32.61	32.61	35.62	35.62
								IL	totaal (0)	1	10.5	35.37	--	--	32.36	32.36	35.37	35.37

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
3	53	.0	
7	421	.0	
8	18	.0	
10	1000	.0	
14	187	.0	
16	242	.0	
21	874	.0	
22	1328	.0	
24	18	.0	
26	54	.0	
28	112	.0	
34	1413	.0	
39	53	.0	
45	1318	.0	
47	1262	.0	
50	565	.0	
54	201	.0	
60	79	.0	
63	80	.0	
73	66	.0	
74	565	.0	
122	305	.0	
124	8	.0	
128	687	.0	
153	74	.0	
154	89	.0	
166	27	.0	
194	81	.0	
196	15	.0	
212	54	.0	
243	28	.0	
244	17	.0	
245	116	.0	
286	24	.0	
304	1743	.0	
305	8	.0	
318	72	.0	
319	47	.0	
321	38	.0	
324	689	.0	
358	8	.0	
383	36	.0	
384	118	.0	
410	104	.0	
414	175	.0	
418	4	.0	
451	104	.0	
452	88	.0	
498	29	.0	
502	686	.0	
503	71	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
509	17	.0	
551	83	.0	
563	8	.0	
564	45	.0	
583	11	.0	
585	370	.0	
586	85	.0	
603	1374	.0	
604	58	.0	
616	74	.0	
617	44	.0	
618	4	.0	
620	190	.0	
623	177	.0	
640	33	.0	
646	83	.0	
658	28	.0	
677	81	.0	
683	182	.0	
697	46	.0	
700	121	.0	
789	16	.0	
802	11	.0	
805	13	.0	
866	98	.0	
877	81	.0	
879	4	.0	
928	125	.0	
929	102	.0	
988	928	.0	
994	830	.0	
1086	41	.0	
1100	71	.0	
1104	87	.0	
1122	72	.0	
1136	41	.0	
1159	37	.0	
1174	703	.0	
1196	34	.0	
1208	355	.0	
1211	108	.0	
1218	70	.0	
1234	767	.0	
1246	8	.0	
1266	5	.0	
1272	127	.0	
1276	26	.0	
1277	27	.0	
1291	5	.0	
1302	27	.0	
1305	28	.0	
1309	16	.0	
1310	34	.0	
1311	36	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1364	8	.0	
1374	50	.0	
1388	30	.0	
1420	8	.0	
1422	2310	.0	
1465	126	.0	
1559	246	.0	
1663	185	.0	
1668	7	.0	
1672	7	.0	
1679	82	.0	
1680	76	.0	
1713	22	.0	
1714	38	.0	
1715	38	.0	
1723	48	.0	
1753	154	.0	
1771	182	.0	
1773	101	.0	
1806	32	.0	
1807	38	.0	
1811	56	.0	
1858	9	.0	
1898	354	.0	
1947	93	.0	
1956	54	.0	
1981	24	.0	
1997	61	.0	
2009	4	.0	
2024	28	.0	
2033	36	.0	
2096	202	.0	
2133	119	.0	
2135	17	.0	
2163	1674	.0	
2164	28	.0	
2167	111	.0	
2168	306	.0	
2179	5	.0	
2180	302	.0	
2182	85	.0	
2183	131	.0	
2186	65	.0	
2187	243	.0	
2191	199	.0	
2192	24	.0	
2214	33	.0	
2216	53	.0	
2218	98	.0	
2220	86	.0	
2221	139	.0	
2231	153	.0	
2233	194	.0	
2242	26	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
2243	45	.0	
2245	97	.0	
2246	4	.0	
2247	86	.0	
2248	38	.0	
2249	29	.0	
2251	135	.0	
2313	687	.0	
2318	21	.0	
2341	79	.0	
2351	26	.0	
2361	33	.0	
2362	125	.0	
2370	53	.0	
2382	149	.0	
2397	27	.0	
2404	17	.0	
2406	664	.0	
2422	34	.0	
2423	22	.0	
2428	576	.0	
2433	919	.0	
2445	37	.0	
2453	569	.0	
2457	38	.0	
2465	31	.0	
2466	2084	.0	
2571	7	.0	
2591	418	.0	
2606	133	.0	
2613	62	.0	
2632	33	.0	
2649	59	.0	
2660	119	.0	
2672	84	.0	
2790	71	.0	
2840	91	.0	
2871	297	.0	
2878	160	.0	
2931	29	.0	
2954	64	.0	
2956	44	.0	
2959	8	.0	
2960	216	.0	
3018	219	.0	
3122	26	.0	
3135	5	.0	
3271	77	.0	
3304	7	.0	
3305	315	.0	
3315	142	.0	
3316	2087	.0	
3348	159	.0	
3422	45	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
3447	232	.0	
3448	56	.0	
3499	56	.0	
3504	432	.0	
3505	433	.0	
3509	65	.0	
3515	423	.0	
3534	28	.0	
3578	20	.0	
3589	61	.0	
3592	23	.0	
3626	28	.0	
3640	321	.0	
3643	16	.0	
3653	101	.0	
3666	119	.0	
3672	13	.0	
3681	401	.0	
3689	23	.0	
3690	141	.0	
3705	77	.0	
3730	228	.0	
3731	75	.0	
3733	312	.0	
3769	104	.0	
3786	53	.0	
3787	11	.0	
3788	15	.0	
3789	36	.0	
3793	336	.0	
3849	170	.0	
3851	169	.0	
3853	117	.0	
3854	17	.0	
3855	137	.0	
3858	28	.0	
3859	298	.0	
3872	142	.0	
3886	436	.0	
3894	48	.0	
3895	27	.0	
3904	53	.0	
3943	80	.0	
3952	50	.0	
3992	11	.0	
3993	159	.0	
4044	685	.0	
4062	8	.0	
4071	7	.0	
4090	80	.0	
4099	916	.0	
4121	48	.0	
4134	55	.0	
4146	45	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
4154	103	.0	
4176	224	.0	
4178	32	.0	
4179	142	.0	
4180	29	.0	
4181	54	.0	
4182	685	.0	
4203	19	.0	
4205	157	.0	
4211	157	.0	
4217	149	.0	
4225	37	.0	
4229	29	.0	
4230	50	.0	
4240	109	.0	
4268	7	.0	
4291	40	.0	
4313	105	.0	
4317	30	.0	
4318	274	.0	
4334	100	.0	
4346	65	.0	
4377	224	.0	
4381	11	.0	
4408	53	.0	
4412	199	.0	
4417	20	.0	
4418	53	.0	
4495	117	.0	
4496	230	.0	
4499	18	.0	
4501	257	.0	
4541	194	.0	
4548	45	.0	
4618	39	.0	
4634	194	.0	
4660	46	.0	
4681	72	.0	
4686	141	.0	
4717	11	.0	
4719	10	.0	
4825	50	.0	
4834	76	.0	
4884	221	.0	
4891	197	.0	
4958	312	.0	
5081	266	.0	
5102	165	.0	
5123	26	.0	
5175	125	.0	
5182	15	.0	
5200	221	.0	
5202	87	.0	
5205	97	.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
5206	64	.0	
5235	42	.0	
5236	22	.0	
5242	3	.0	
5255	11	.0	
5281	167	.0	
5298	64	.0	
5299	86	.0	
5338	42	.0	
5341	17	.0	
5378	2067	.0	
5386	16	.0	
5442	6	.0	
5496	78	.0	
5498	413	.0	
5499	43		
5500	39		
5501	40		
5503	117		
5504	42		

Bijlage C

Bronuitwerkingen

<Project>

<Nummer>

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>										
Bronnaam	:	werken heft ruck										
Meet datum	:	20-11-2017										
Meet duur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	---										
Windsnelheid [m/s]	:	---										
Hoek windricht. [°]	:	---										
RV	[%]	---										
Alu conform	:	HMRI-II.8										
Bronhoogte [m]	:	1,00										
Meetafstand [m]	:	3,00										
Meethoogte [m]	:	1,20										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp	[dB(A)]	44,6	54,1	53,9	60,0	66,8	68,6	67,2	62,0	54,7	73,2	
Achtergr.	[dB(A)]	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
DGeo	[dB]	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	---	
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)]	59,1	68,6	72,4	78,5	85,3	87,1	85,7	80,5	73,2	91,7	

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>										
Bronnaam	:	werken heft ruck TAMAX										
Meet datum	:	20-11-2017										
Meet duur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	---										
Windsnelheid [m/s]	:	---										
Hoek windricht. [°]	:	---										
RV	[%]	---										
Alu conform	:	HMRI-II.8										
Bronhoogte [m]	:	1,00										
Meetafstand [m]	:	3,00										
Meethoogte [m]	:	1,20										
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
Lp	[dB(A)]	52,6	62,2	61,0	69,0	80,1	84,6	84,6	79,0	70,7	88,9	
Achtergr.	[dB(A)]	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
DGeo	[dB]	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	---	
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)]	67,1	76,7	79,5	87,5	98,6	103,1	103,1	97,5	89,2	107,5	