

Opdrachtgever: BRO

Contactpersoon: mevrouw J. van Tilburg

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72
info@wmma.nl

Contactpersonen: ing. R.J.A. Alferink

Datum: 6 oktober 2016

Rapportnummer: P2016.111.01-02

Akoestisch onderzoek jongerencentrum Elzenburg te
Vught

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering van de inrichting en relevante beoordelingspunten.....	4
3	Wet- en regelgeving.....	5
3.1	Inleiding.....	5
3.2	Systematiek wetgeving	5
3.3	VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering"	5
3.4	Activiteitenbesluit	6
4	Rekenmodel	8
4.1	Algemeen.....	8
4.2	Overdrachtsparameters	8
4.3	Immissiepunten.....	8
4.4	Bronnen	8
4.4.1	VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'	8
4.4.2	Activiteitenbesluit	9
5	VNG-publicatie	10
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)	10
5.2	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	13
5.3	Toetsing	14
6	Activiteitenbesluit milieubeheer	15
6.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	15
7	Samenvatting en conclusies.....	16

Bijlagen

I	Invoergegevens rekenmodel
II	Rekenresultaten - langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
III	Rekenresultaten - maximale geluidniveaus (L_{Amax})

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu Management en Advies een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ruimtelijke onderbouw. Het akoestisch woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren rijwoningen aan de Brabantlaan en de Molenstraat te Vught is inzichtelijk gemaakt ten gevolge van het jongerencentrum Elzenburg gelegen aan de Brabantlaan 1 te Vught.

Om het woningbouwplan te kunnen realiseren wordt een procedure gevolgd in het kader van de Wet ruimtelijke ordening. Bij de besluitvorming in deze procedure dient het bevoegd gezag onder andere de aspecten met betrekking tot geluid, die samenhangen met het plan, in acht te nemen. Omdat het plan voorziet in nieuwe gevoelige bestemmingen worden, dient anderzijds onderzocht te worden of ter plaatse van het plan een aanvaardbaar (akoestisch) leefklimaat wordt gegarandeerd. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld om de geluidemissie en -immissie te berekenen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999¹. De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in het Activiteitenbesluit milieubeheer. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure dient te worden aangetoond dat er een akoestisch voldoende leefklimaat gegarandeerd is. Hiertoe is aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering” uit 2009 (verder: de VNG-publicatie).

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

¹ Handleiding meten en rekenen industrielawaai, Ministerie van VROM, Zoetermeer, ISBN 90 422 0232 7

2 Uitgangspunten

2.1 Situering van de inrichting en relevante beoordelingspunten

Het plangebied is gelegen aan Brabantlaan en de Molenstraat te Vught in de gemeente Vught. Initiatiefnemer is voornemens om twee rijwoningen van 9 en 11 woningen te realiseren. In figuur 2.1 wordt de ligging van het plangebied en de situering van het naastgelegen bedrijf weergegeven.

Figuur 2.1: Plangebied situatie (blauwe kader) en naastgelegen jongerencentrum (gele kader)



Het naastgelegen bedrijf (jongerencentrum) kan milieu-invloeden veroorzaken ter plaatse van het plan in de omgeving. De bestaande/vergunde milieucontouren vanwege het jongerencentrum Elzenburg zijn in de richting van het plan niet eerder begrensd door bestaande gevoelige objecten. Echter in zuidelijke en oostelijke richting wordt deze reeds begrensd door woningen.

Volledigheidshalve is de geluidimmissie ter plaatse van het plangebied in het kader van de beoordeling van het goed woon- en leefklimaat inzichtelijk gemaakt op basis van de huidige geluidrechten van de meest nabijgelegen woningen.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Inleiding

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

3.2 Systematiek wetgeving

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

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

3.3 VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”

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

De VNG-publicatie is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar bedrijven dicht bij woningen worden voorzien. In voorliggend rapport is gebruik gemaakt van de meest recente versie van 2009. De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie. De afstanden worden gegeven voor een aantal milieuaspecten, met name geur, stof, geluid en gevaar. De afstanden gelden tussen de perceelsgrens van het bedrijf en de gevels van woningen. Indien deze afstanden gerespecteerd worden, dan is er sprake van een milieuhygiënisch te verantwoorden situatie en een goede ruimtelijke ordening. Indien één van deze afstanden niet gerespecteerd wordt dan is nader onderzoek nodig

om na te gaan of alsnog sprake kan zijn van een milieuhygiënisch verantwoorde situatie. Bij nader onderzoek wordt aangesloten bij de geldende wet- en regelgeving.

Stap 1 bestaat uit het toetsen aan de richtafstand die in de VNG-publicatie voor iedere bedrijfscategorie is opgenomen. Een horecabedrijf valt overeenkomstig met de VNG-publicatie onder de milieucategorie 2 (code 94991 'buurt- en clubhuis'). Voor milieucategorie 2 geeft de VNG-publicatie een richtafstand van 30 meter tussen de grens van het terrein van de inrichting (met de bestemming horecafunctie) en de gevels van woningen in een "rustige woonwijk". De VNG-publicatie merkt bij stap 1 op dat overwogen kan worden om de richtafstanden met één afstandstap te verlagen (30 meter wordt dan 10 meter) in het geval dat de omgeving van de woning als een "gemengd gebied" kan worden beschouwd. In voorliggend geval kenmerkt de omgeving zich als een "gemengd gebied". De perceelgrens van het plangebied is op een kleinere afstand dan 10 meter gelegen vanaf de grens van de inrichting. Dit betekent dat stap 2 beschouwd dient te worden.

Vanaf stap 2 is het nodig om door middel van een rekenmodel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) te bepalen op de gevels van de omliggende woning en te toetsen aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie. Per stap worden de richtwaarden (in de vorm van maximaal toelaatbare geluidbelastingen) hoger, maar daarmee ook de omvang van het onderzoek en de noodzakelijke motivatie.

In stap 2 bedragen de richtwaarden voor woningen in een gemengd gebied:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximaal geluidniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
- 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Indien niet aan de normstelling uit stap 2 voldaan kan worden, dient stap 3 beschouwd te worden. In stap 3 bedragen de richtwaarden voor woningen in een gemengd gebied:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximaal geluidniveau L_{Amax} (etmaalwaarde);
- 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde).

Indien niet aan de normstelling uit stap 3 wordt voldaan, maar een ontwikkeling toch gewenst is, kan worden overgegaan tot stap 4. Voor stap 4 zijn geen richtwaarden opgenomen maar wordt geadviseerd de situatie grondig te onderzoeken, te onderbouwen en te motiveren waarom een hogere geluidbelasting in de betreffende situatie aanvaard kan worden. In ieder geval moet de inrichting zich houden aan de geluidvoorschriften die gelden vanuit de Wet milieubeheer dan wel het Activiteitenbesluit milieubeheer.

3.4 Activiteitenbesluit

Geluidnormen voor de activiteiten binnen het jongerencentrum Elzenburg volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn onder meer de geluidseisen opgenomen waaraan de inrichting moet voldoen. Voor de activiteiten van het jongerencentrum Elzenburg gelden de voorschriften uit artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat de niveaus op de in tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden. De relevante

waarden uit de tabel 2.17a van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn samengevat in navolgende tabel 2.1.

Tabel 2.1: Normen Activiteitenbesluit milieubeheer

	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)

Conform artikel 2.17 lid 1 onder b van het van toepassing zijnde Besluit zijn de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Uit jurisprudentie blijkt dat het artikel ook van toepassing is op aanverwante activiteiten zoals het komen en gaan van voertuigen ten behoeve van het laden en lossen.

Conform artikel 2.18 lid 1 onder a blijft bij het bepalen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) buiten beschouwing het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein.

Conform artikel 2.18 lid 3 onder a blijft bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) buiten beschouwing het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden.

Overeenkomstig artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit milieubeheer kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) vaststellen als bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 dan wel 6.12. Hogere waarden kunnen slechts dan vastgesteld worden indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

Overeenkomstig artikel 2.21 van het Activiteitenbesluit milieubeheer zijn de waarden uit tabel 2.1, voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevergd, niet van toepassing op dagen of delen van dagen in verband met de viering van:

- Festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden waarvoor de gemeentelijke verordening geldt.
- Andere festiviteiten of activiteiten die plaatsvinden binnen de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens de gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of delen van dagen niet meer mag bedragen van twaalf per kalenderjaar.

4 Rekenmodel

4.1 Algemeen

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie van de naast het plangebied gelegen inrichting in de rekenpunten is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie 3.11, module industrielawaai.

4.2 Overdrachtsparameters

In het vervaardigde rekenmodel zijn van de omgeving alle relevante objecten en bodemgebieden meegenomen. Deze zijn gemodelleerd op basis van vectorkaarten die beschikbaar zijn via Publieke Dienstverlening op de Kaart². Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een bodemfactor van 0,0 (akoestisch volledig reflecterend). In bijlage I zijn de invoergegevens van het rekenmodel ten aanzien van de objecten opgenomen.

4.3 Immissiepunten

De geluidimmissie vanwege de inrichting is berekend ter plaatse van de woningen gelegen aan de Brabantlaan 10-20, diverse woningen aan de Lidwinastraat en ter plaatse van een referentiepunt aan de Molendwarsstraat. Voor de woningen wordt conform het gestelde in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening een beoordelingshoogte van 1,5 meter gehanteerd voor de dagperiode en 4,5 meter voor de avond- en nachtperiode. Alle geluidimmissies zijn conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai invallend beschouwd. Bijlage I geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

4.4 Bronnen

4.4.1 VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'

Gezien het feit dat geluidrechten onafhankelijk zijn van de werkelijke geluiduitstraling, is de geluidimmissie vanwege de inrichting berekend op basis van de ten hoogst toelaatbare geluidimmissie die volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer (zie paragraaf 3.4.). Hiertoe is een rekenmodel opgesteld waarbij de relevante bronnen zijn ingevoerd waarmee de berekende geluidbelasting ter plaatse van de bestaande woningen juist voldoet aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Aangaande de berekening van de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) is er van uitgegaan dat deze worden veroorzaakt door het verkeer (personenauto's) binnen de inrichting.

In tabel 4.2 wordt een overzicht gegeven van alle gehanteerde bronnen zoals deze beschouwd zijn in het rekenmodel dat is opgesteld voor de berekening van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de maximale geluidniveaus in het kader van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'.

² www.pdok.nl

Tabel 4.2: overzicht gehanteerde bronnen in het kader van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'

Bron-nummer	bronomschrijving	bronvermogen [dB(A)]		Bedrijfsduurcorrectie [dB(A)]		
		gem.	max.	dag	avond	nacht
			Bedrijfsduur [uur]			
100	verkeersbron [dB(A)/m ²]	50	--	0	5	10

Een volledig overzicht van de gehanteerde spectrale invoergegevens van het rekenmodel is weergegeven in bijlage I. Tevens is in bijlage I een volledig overzicht weergegeven van de invoergegevens van de overige modelparameters (objecten, immissiepunten, bodemgebieden etc.) en een grafische weergave van het rekenmodel.

4.4.2 Activiteitenbesluit

Gezien het feit dat geluidrechten onafhankelijk zijn van de werkelijke geluiduitstraling, is de geluidimmissie vanwege de inrichting berekend op basis van de ten hoogst toelaatbare geluidimmissie die volgen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer (zie paragraaf 3.4.). Hiertoe is een rekenmodel opgesteld waarbij de relevante bronnen zijn ingevoerd waarmee de berekende geluidbelasting ter plaatse van de bestaande woningen juist voldoet aan de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Conform artikel 2.18 lid 3 onder a blijft bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) buiten beschouwing het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden. Overige activiteiten en/of installaties veroorzaken geen relevante maximale geluidniveaus (L_{Amax}).

De openingstijden van het jongeren centrum variëren van dag tot dag. Voor het reguliere gebruik, verhuur aan verenigingen, bedragen de uiterste openingstijden van 09:15 tot 22:00 uur. Ook worden de zalen verhuurd, hiervan zijn geen openingstijden bekend. In het onderhavig onderzoek is derhalve uitgegaan van openingstijden in dag-, avond- en nachtperiode. Omdat de bron van de geluidemissie muziekgeluid betreft mag geen bedrijfsduurcorrectie worden toegepast.

Binnen het jongeren centrum zijn twee ruimten waarin mogelijk een hoog geluidniveau vanwege muziekgeluid aanwezig is. Dit betreffen de bar in het midden van het gebouw en de grote zaal aan de noordzijde van het gebouw. De emissie van gevels en het dak zijn relevant voor de geluidbelasting ter plaatse van omliggende woningen.

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

Tabel 4.1: overzicht gehanteerde bronnen in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer

Bron-nummer	bronomschrijving	bronvermogen* [dB(A)]		Periode		
		gem.	max.	dag	avond	nacht
L _{Af,LT} - bronnen						
				Bedrijfsduur [uur]		
101	Uitstraling dak [dB(A)/m ²]	37	--	12	8	4
102	Uitstraling gevels [dB(A)/m ²]	41	--	12	8	4
001	Luchtbehandelingskast	68	--	12	8	4

* Aangenomen mag worden dat de inrichting voldoet aan de toelaatbare geluidbelastingen conform het Activiteitenbesluit. De emissie van het dak, gevel en luchtbehandelingskast is hierop afgestemd.

Een volledig overzicht van de gehanteerde spectrale invoergegevens van het rekenmodel is weergegeven in bijlage I. Tevens is in bijlage I een volledig overzicht weergegeven van de invoergegevens van de overige modelparameters (objecten, immissiepunten, bodemgebieden etc.) en een grafische weergave van het rekenmodel.

5 VNG-publicatie

Ten behoeve van de milieuhygiënische afweging wordt aansluiting gezocht bij het stappenplan uit de VNG-publicatie.

In de VNG-publicatie zijn richtafstanden weergegeven per milieucategorie. Stap 1 bestaat uit het toetsen aan de richtafstand die in de VNG-publicatie voor iedere bedrijfscategorie is opgenomen. Volgens de VNG-publicatie dient voor bedrijvigheid met SBI-code 94991 een richtafstand van 30 meter tussen de grens van het terrein en de gevels van woningen in een “rustige woonwijk” te worden aangehouden. De VNG-publicatie merkt bij stap 1 op dat overwogen kan worden om de richtafstanden met één afstandstap te verlagen in het geval dat de omgeving van de woning als een “gemengd gebied” kan worden beschouwd. In voorliggend geval kenmerkt de omgeving zich als een “gemengd gebied”. De perceelgrens van het plangebied is op een kortere afstand dan 10 meter gelegen vanaf de grens van de inrichting gelegen aan Brabantlaan 1. Dit betekent dat stap 2 beschouwd dient te worden.

Vanaf stap 2 is het nodig om door middel van een rekenmodel de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) te bepalen op de gevels van de omliggende woning en te toetsen aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie.

In navolgende paragrafen is een samenvatting van de rekenresultaten overeenkomstig de VNG-publicatie aangaande het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten gevolge van het jongerencentrum aan de Brabantlaan 1 opgenomen. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) zijn inzichtelijk gemaakt met behulp van contouren. In bijlage II en III is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) zijn inzichtelijk gemaakt met behulp van contouren, zie figuur 6.1 en 6.2. In bijlage II en III is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

Figuur 5.1: geluidcontouren langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) ten gevolge van het jongerencentrum Elzenburg aan de Brabantlaan 1 met een rekenhoogte van 1,5 meter (rode lijn: perceelgrens, blauwe lijn: richtafstand 10 meter).



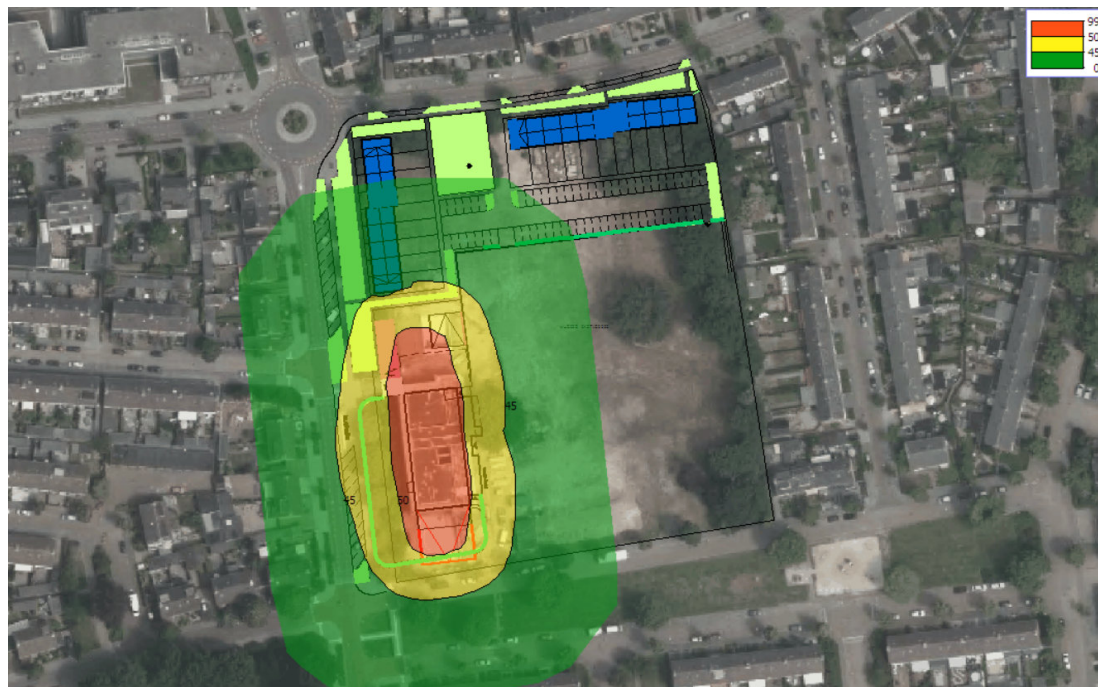
Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) bedraagt, op 1,5 meter hoogte, ter plaatse van de te realiseren rijwoningen in de gele contour 45,6 dB(A). Daarmee wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde voor gemengd gebied uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'.

Figuur 5.2: geluidcontouren langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van het jongerencentrum Elzenburg aan de Brabantlaan 1 met een rekenhoogte van 4,5 meter (rode lijn: perceelgrens, blauwe lijn: richtafstand 10 meter).



Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) bedraagt, op 4,5 meter hoogte, ter plaatse van de te realiseren rijwoningen in de gele contour 45,7 dB(A). Daarmee wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde voor gemengd gebied uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'.

Figuur 5.3: geluidcontouren langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van het jongerencentrum Elzenburg aan de Brabantlaan 1 met een rekenhoogte van 7,5 meter (rode lijn: perceelgrens, blauwe lijn: richtafstand 10 meter).



Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) bedraagt, op 7,5 meter hoogte, ter plaatse van de te realiseren rijwoningen in de gele 45,3 dB(A). Daarmee wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde voor gemengd gebied uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'.

5.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Vanwege de activiteiten binnen de perceelgrenzen zijn er geen relevante maximale (piek)geluidbronnen te verwachten behoudens het stemgeluid van bezoekers. De activiteiten vinden in pandig plaats. Op het terrein van de inrichting vinden geen vervoersbewegingen plaats. Parkeren vindt plaats in openbare parkeervakken. In tabel 5.1 is het maximaal geluidniveau opgenomen ten gevolge van stemgeluid van bezoekers.

Tabel 5.1: overzicht meest maatgevende geluidbelastingen L_{Amax}

Beoordelingspunt		Maximaal geluidniveau [dB(A)]		
		dag	avond	nacht
Bestaande woningen				
001-003	Woningen Brabantlaan	51	51	51
007	Woningen Molendwarsstraat	41	41	41
008-012	Woningen Lidwinastraat	48	48	48
Woningbouwplan				
004-006	Toekomstige woningen	51	51	51

Het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) bedraagt ter plaatse van de te realiseren rijwoningen niet meer dan 51 dB(A) in zowel de dag-, avond- als nachtperiode. Daarmee wordt voor de dag-, avond- en nachtperiode voldaan aan de richtwaarde van respectievelijk 70, 65 en 60 dB(A) voor gemengd gebied uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering'.

5.3 Toetsing

Uit paragraaf 5.1 en 5.2 blijkt dat ter plaatse van de te realiseren rijwoningen de richtwaarden voor gemengd gebied uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' wordt gerespecteerd. Tevens wordt opgemerkt dat dit ook ter plaatse van de maatgevende buitenruimte het geval is. Daarmee wordt voldaan aan een goed woon- en leefklimaat.

In hoofdstuk 6 is de geluidbelasting vanwege het jongerencentrum getoetst aan het Activiteitenbesluit.

6 Activiteitenbesluit milieubeheer

In navolgende paragrafen is een samenvatting van de rekenresultaten overeenkomstig het Activiteitenbesluit milieubeheer aangaande het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) opgenomen. De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) zijn inzichtelijk gemaakt op rekenpunten op de gevels van de bestaande en toekomstige woningen. In bijlage II is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van het plangebied wordt weergegeven middels geluidcontouren. In bijlage II zijn de geluidcontouren van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) weergegeven.

In de tabel 5.1 zijn de meest maatgevende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) van het jongerencentrum Elzenburg in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode weergegeven.

Tabel 6.1: overzicht meest maatgevende geluidbelastingen $L_{Ar,LT}$

Beoordelingspunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau* [dB(A)]		
		dag	avond	nacht
Bestaande woningen				
001-003	Woningen Brabantlaan	40	40	40
007	Woningen Molendwarsstraat	30	30	30
008-012	Woningen Lidwinastraat	37	37	37
Woningbouwplan				
004-006	Toekomstige woningen	40	40	40

* inclusief toeslag voor muziekgeluid (+10 dB(A))

Van het jongerencentrum mag verwacht worden dat deze aan de algemene geluidnormen van het Activiteitenbesluit voldoet. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau mag derhalve ten hoogste 50, 45 en 40 dB(A), inclusief toeslag van 10 dB(A) vanwege muziekgeluid, bedragen. De bronnen in het rekenmodel zijn hierop afgestemd. Uit de resultaten in tabel 6.1 blijkt dat wanneer ter plaatse van bestaande woningen wordt voldaan aan het gestelde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau dat ook ter plaatse van de nieuwe woningen wordt voldaan. Het realiseren van de geplande rijwoningen is binnen de huidige geluidruimte van het jongerencentrum Elzenburg mogelijk.

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van BRO is door Windmill Milieu Management en Advies een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing. Het akoestisch woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren rijwoningen aan de Brabantlaan en de Molenstraat te Vught inzichtelijk gemaakt ten gevolge van het jongerencentrum Elzenburg gelegen aan de Brabantlaan 1 te Vught.

Om het plan te kunnen realiseren wordt een procedure gevolgd in het kader van de Wet ruimtelijke ordening. Bij de besluitvorming in deze procedure dient het bevoegd gezag onder andere de aspecten met betrekking tot geluid, die samenhangen met het plan, in acht te nemen. Omdat binnen het plan nieuwe gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd, dient anderzijds onderzocht te worden of ter plaatse van het plan een aanvaardbaar (akoestisch) leefklimaat wordt gegarandeerd. Hiertoe is een rekenmodel opgesteld om de geluidemissie en -immissie te berekenen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999³. Ten behoeve van de ruimtelijke procedure dient te worden aangetoond dat er een akoestisch voldoende leefklimaat gegarandeerd is. Hiertoe is aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009 (verder: de VNG-publicatie). De beoordeling van de rekenresultaten heeft plaatsgevonden conform het gestelde in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Toetsing VNG-publicatie

Uit hoofdstuk 5 blijkt dat ter plaatse van de te realiseren rijwoningen en de maatgevende buitenruimte aan de richtwaarden van 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en aan de richtwaarde van 70 dB(A) voor het maximale geluidniveau (L_{Amax}) voor 'gemengd gebied' uit stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' kan worden voldaan. Op basis van deze resultaten kan gesteld worden dat er ter plaatse van de geplande rijwoningen wordt voldaan aan een goed woon- en leefklimaat.

Toetsing Activiteitenbesluit milieubeheer

Uit hoofdstuk 6 blijkt dat ter plaatse van het plangebied aan de grenswaarde van 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) uit het Activiteitenbesluit milieubeheer kan worden voldaan.

WINDMILL
MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. R. Alferink

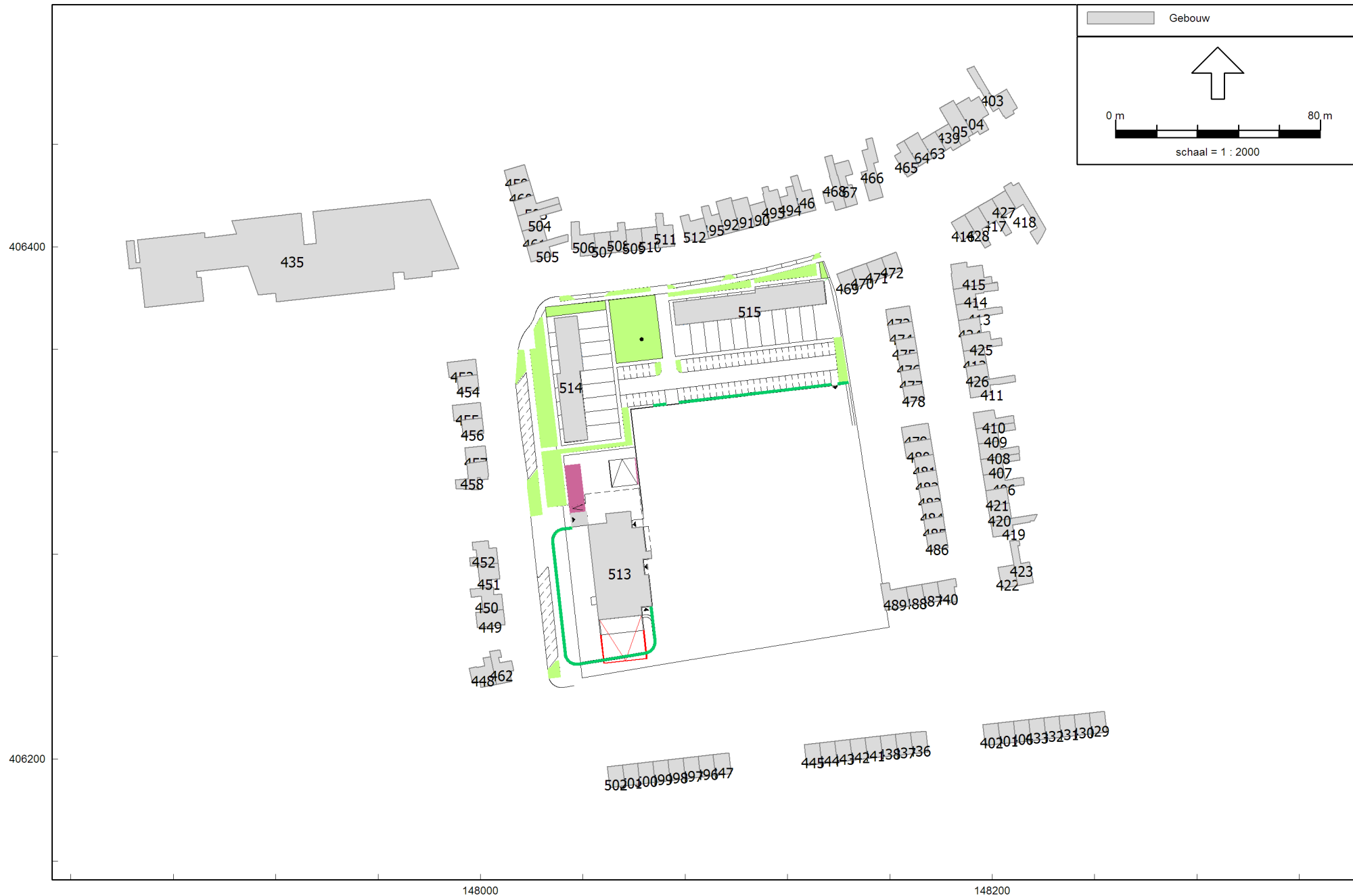
³ Handleiding meten en rekenen industrielawaai, Ministerie van VROM, Zoetermeer, ISBN 90 422 0232 7

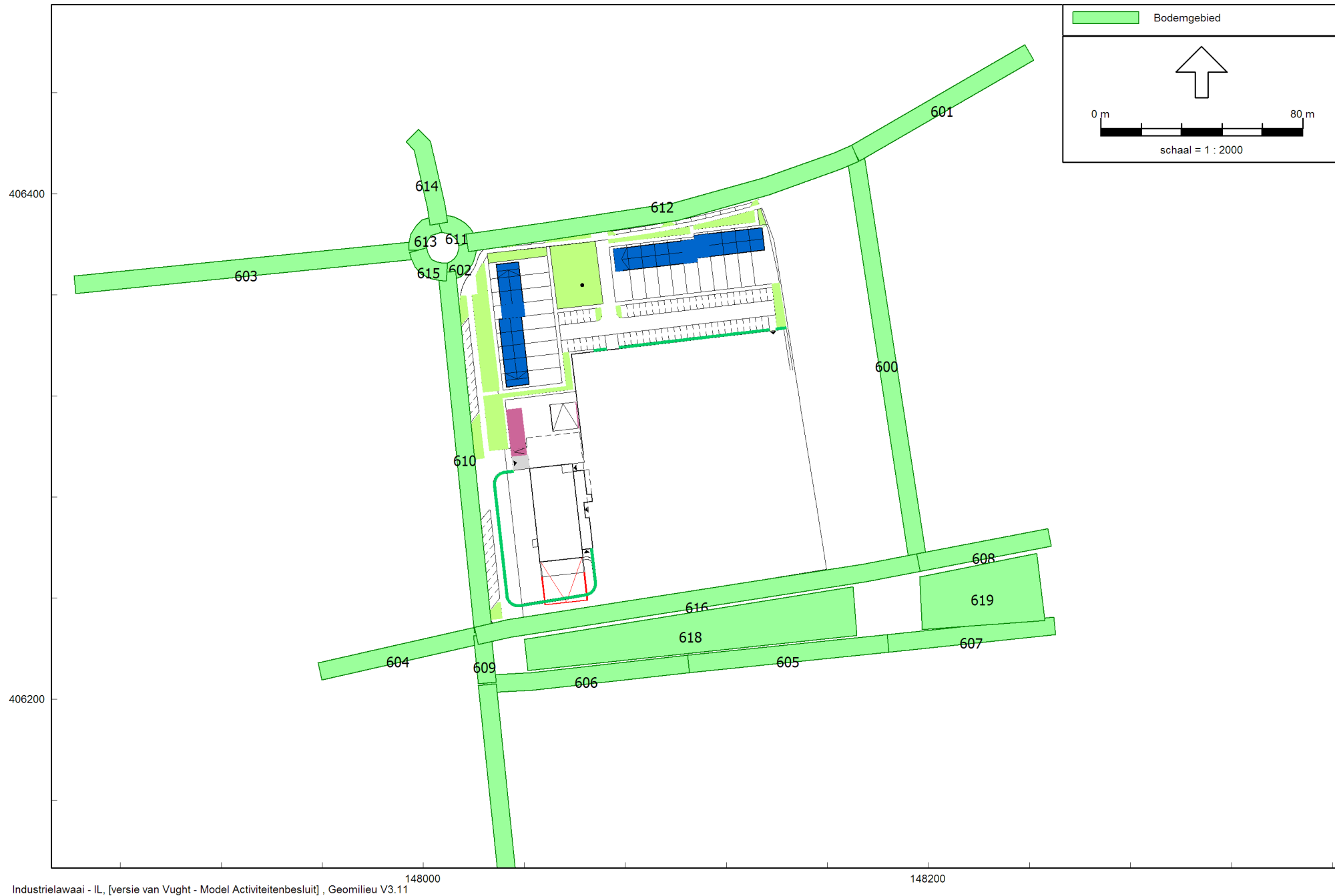
I. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel



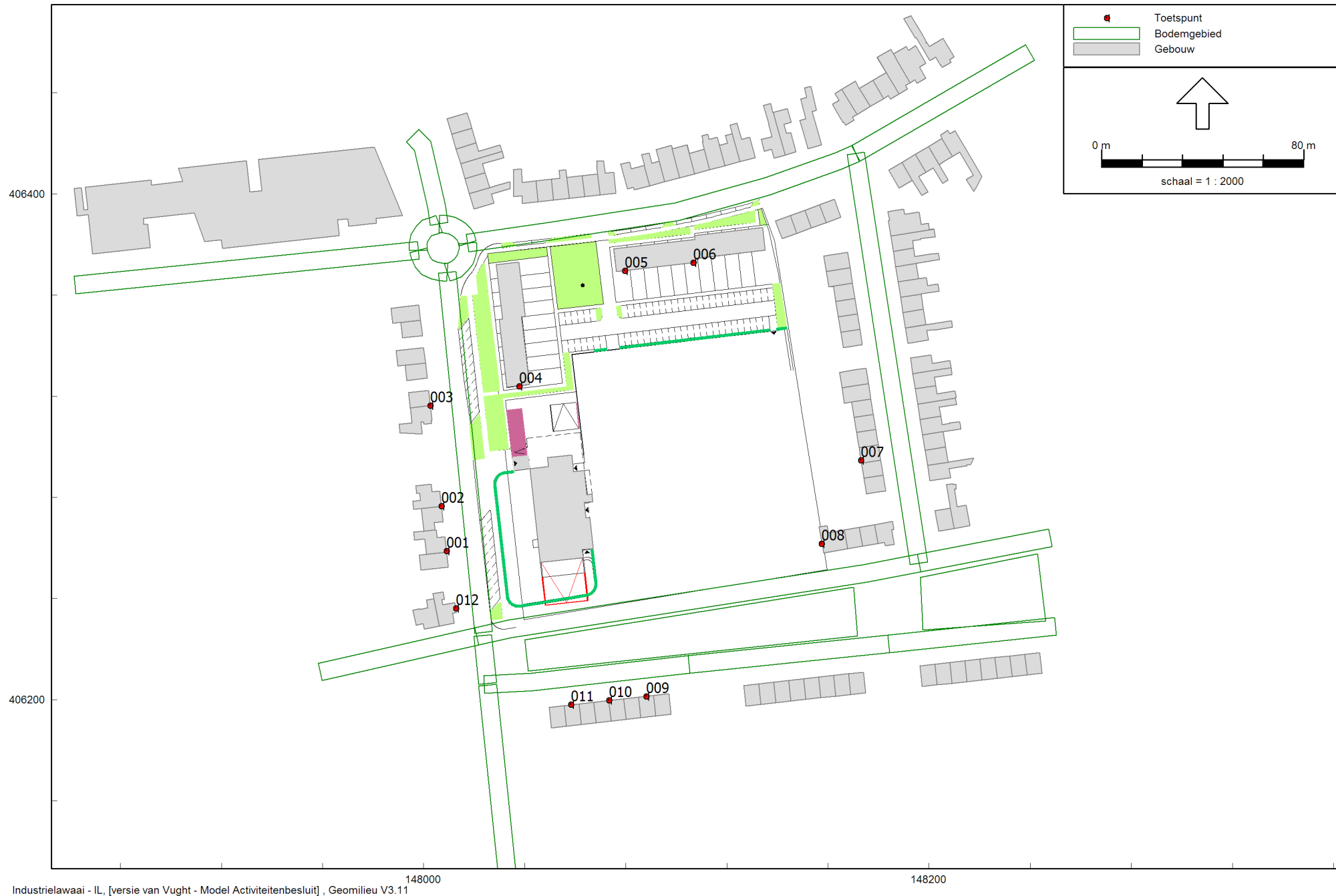






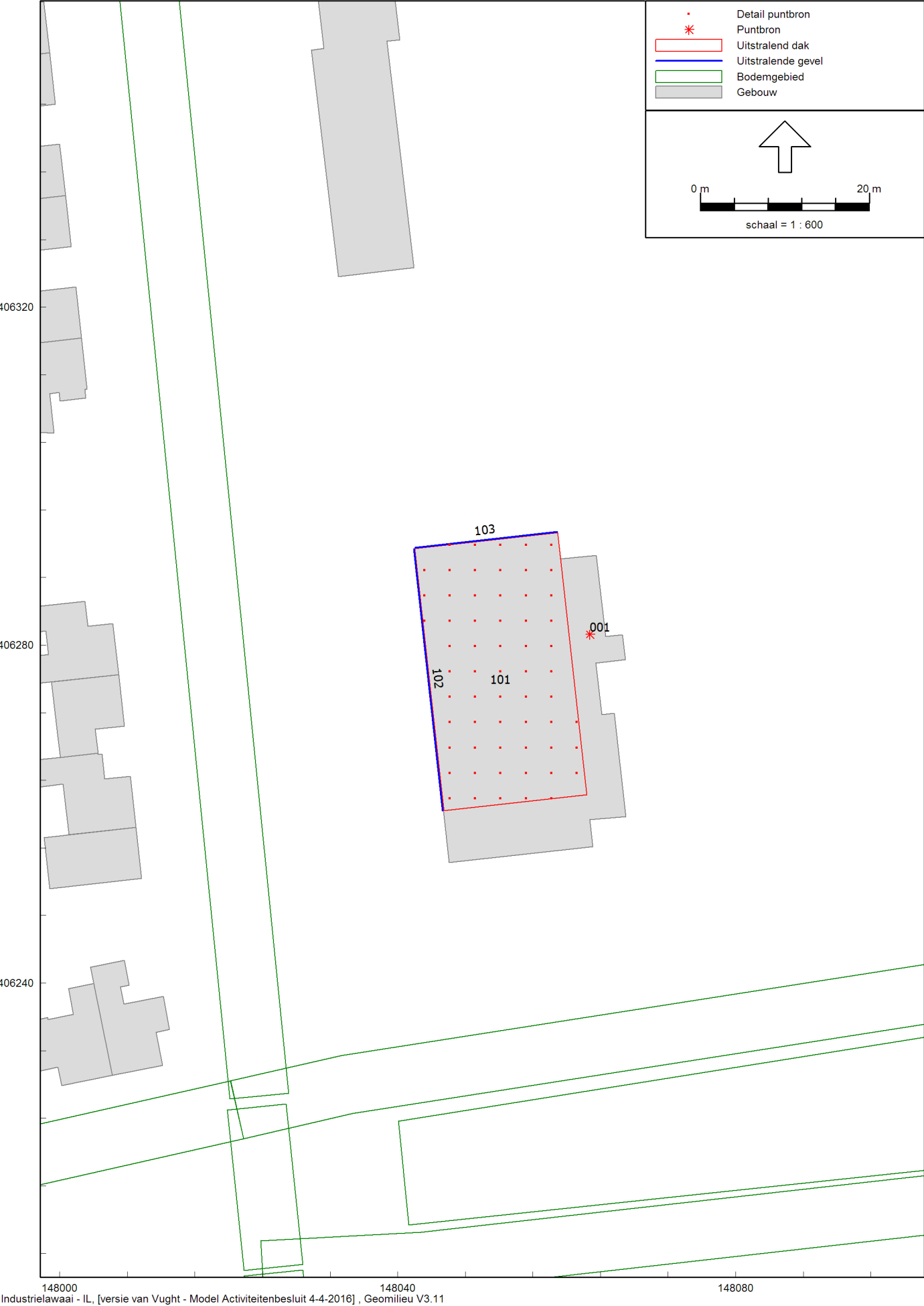
Industrielawaai - IL, [versie van Vught - Model Activiteitenbesluit] , Geomilieu V3.11

invoergegevens



Industrielawaai - IL, [versie van Vught - Model Activiteitenbesluit] , Geomilieu V3.11

invoergegevens



Model: Model Activiteitenbesluit
 versie van Vught - Vught
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
400	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
401	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
402	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
403	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
404	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
405	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
406	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
407	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
408	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
409	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
410	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
411	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
412	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
413	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
414	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
415	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
416	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
417	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
418	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
419	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
420	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
421	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
422	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
423	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
424	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
425	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
426	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
427	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
428	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
429	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
430	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
431	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
432	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
433	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
434	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
435	kantoorfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
436	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model Activiteitenbesluit
 versie van Vught - Vught
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
437	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
438	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
439	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
440	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
441	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
442	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
443	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
444	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
445	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
446	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
447	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
448	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
449	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
450	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
451	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
452	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
453	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
454	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
455	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
456	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
457	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
458	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
459	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
460	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
461	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
462	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
463	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
464	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
465	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
466	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
467	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
468	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
469	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
470	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
471	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
472	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
473	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model Activiteitenbesluit
 versie van Vught - Vught
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
474	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
475	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
476	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
477	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
478	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
479	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
480	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
481	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
482	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
483	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
484	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
485	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
486	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
487	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
488	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
489	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
490	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
491	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
492	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
493	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
494	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
495	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
496	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
497	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
498	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
499	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
500	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
501	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
502	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
503	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
504	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
505	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
506	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
507	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
508	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
509	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
510	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model Activiteitenbesluit
 versie van Vught - Vught
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
511	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
512	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
513	bijeenkomstfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
514	woonfunctie	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
515		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model Activiteitenbesluit
versie van Vught - Vught
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
600	Molendwarsstraat	0,00
601	Molenstraat	0,00
602	Brabantlaan	0,00
603	Molenstraat	0,00
604	Lidwinastraat	0,00
605	Lidwinastraat	0,00
606	Lidwinastraat	0,00
607	Lidwinastraat	0,00
608	Lidwinastraat	0,00
609	Brabantlaan	0,00
610	Brabantlaan	0,00
611	Molenstraat	0,00
612	Molenstraat	0,00
613	Jan van Galenstraat	0,00
614	Jan van Galenstraat	0,00
615	Molenstraat	0,00
616	Lidwinastraat	0,00
617	Brabantlaan	0,00
618	groen	1,00
619	groen	1,00

Model: Model Activiteitenbesluit 4-4-2016
 versie van Vught - Vught
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Brabantlaan 18-20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002	Brabantlaan 14-16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003	Brabantlaan 10-12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004	nieuwe woningen Brabantlaan	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005	nieuwe woningen Molenstraat	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006	nieuwe woningen Molenstraat	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
007	woningen Molendwarsstraat	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
008	Lidwinastraat 12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
009	Lidwinastraat 33-37	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
010	Lidwinastraat 39-41	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
011	Lidwinastraat 43-47	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
012	Lidwinastraat 14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Model Activiteitenbesluit 4-4-2016
versie van Vught - Vught
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

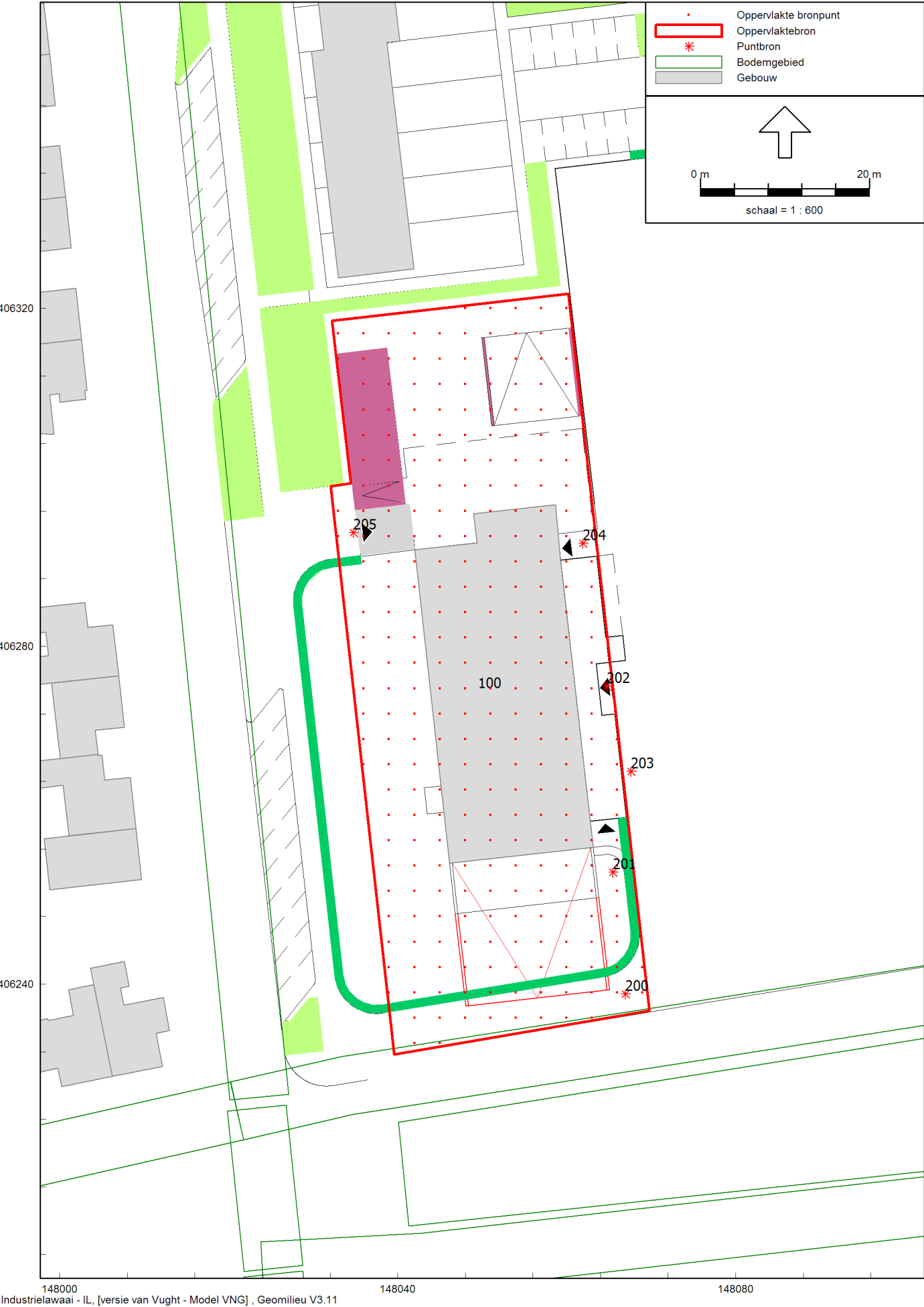
Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
101	dakbron	0,10	Relatief aan onderliggend item	False	12,000	4,000	8,000	--	22,50	30,50	33,50	31,50	22,50	13,50	9,50	--	37,13

Model: Model Activiteitenbesluit 4-4-2016
versie van Vught - Vught
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M	ISO_H	TypeLw	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
102	gevelbron	0,00	0,00	False	--	25,50	33,50	39,50	32,50	25,50	24,50	20,50	--	41,47
103	gevelbron	0,00	0,00	False	--	25,50	33,50	39,50	32,50	25,50	24,50	20,50	--	41,47

Model: Model Activiteitenbesluit 4-4-2016
versie van Vught - Vught
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	LBK	1,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	12,000	4,000	8,000	Nee	--	62,00	63,00	63,00	61,00	58,00	54,00	49,00	--	68,92



Model: Model VNG
versie van Vught - Vught
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

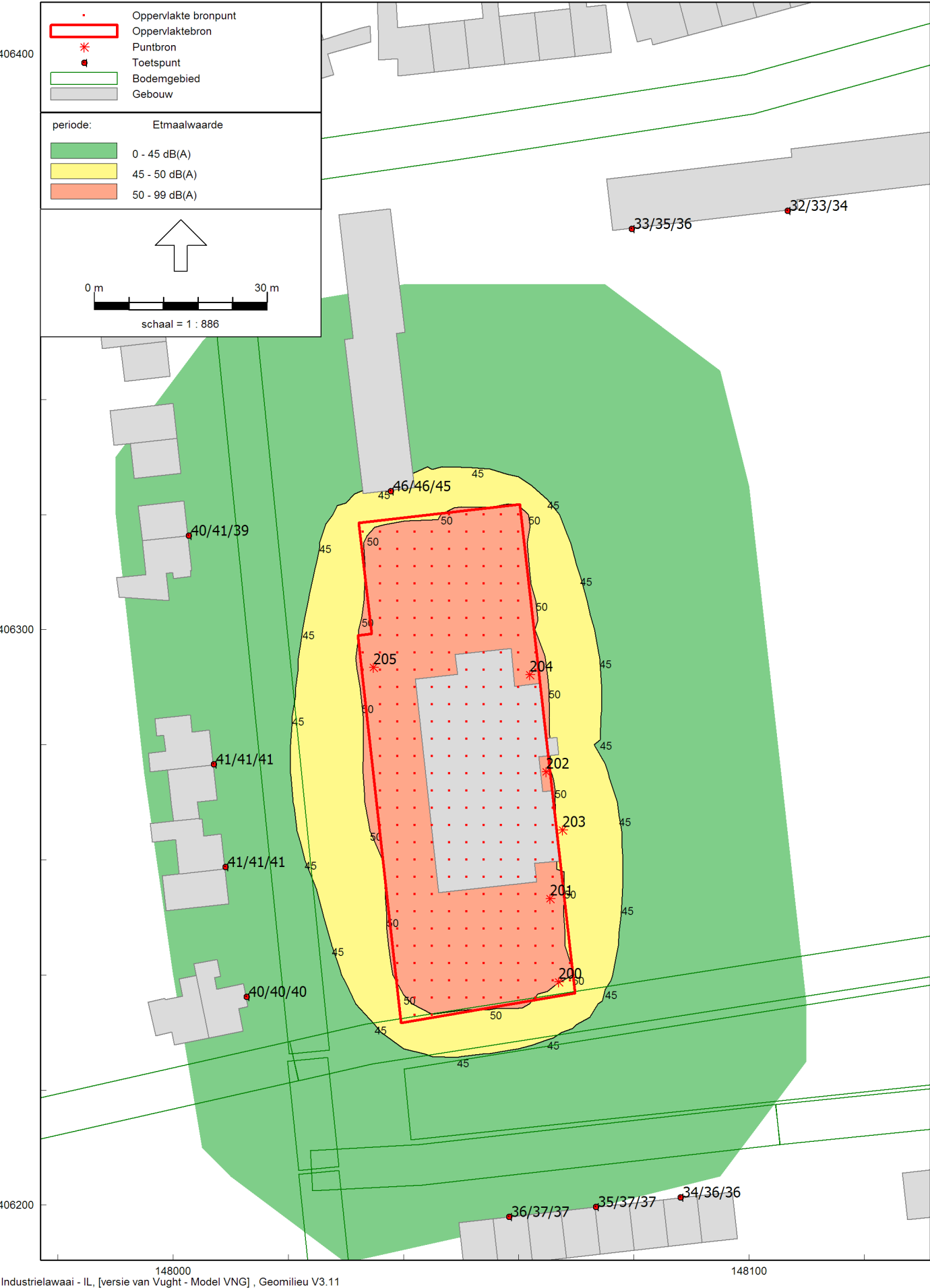
Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Negeer obj.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
100	kavelbron VNG	3,00	Relatief	Ja	0,00	5,00	10,00	30,00	35,00	39,00	43,00	44,00	42,00	41,00	39,00	49,71

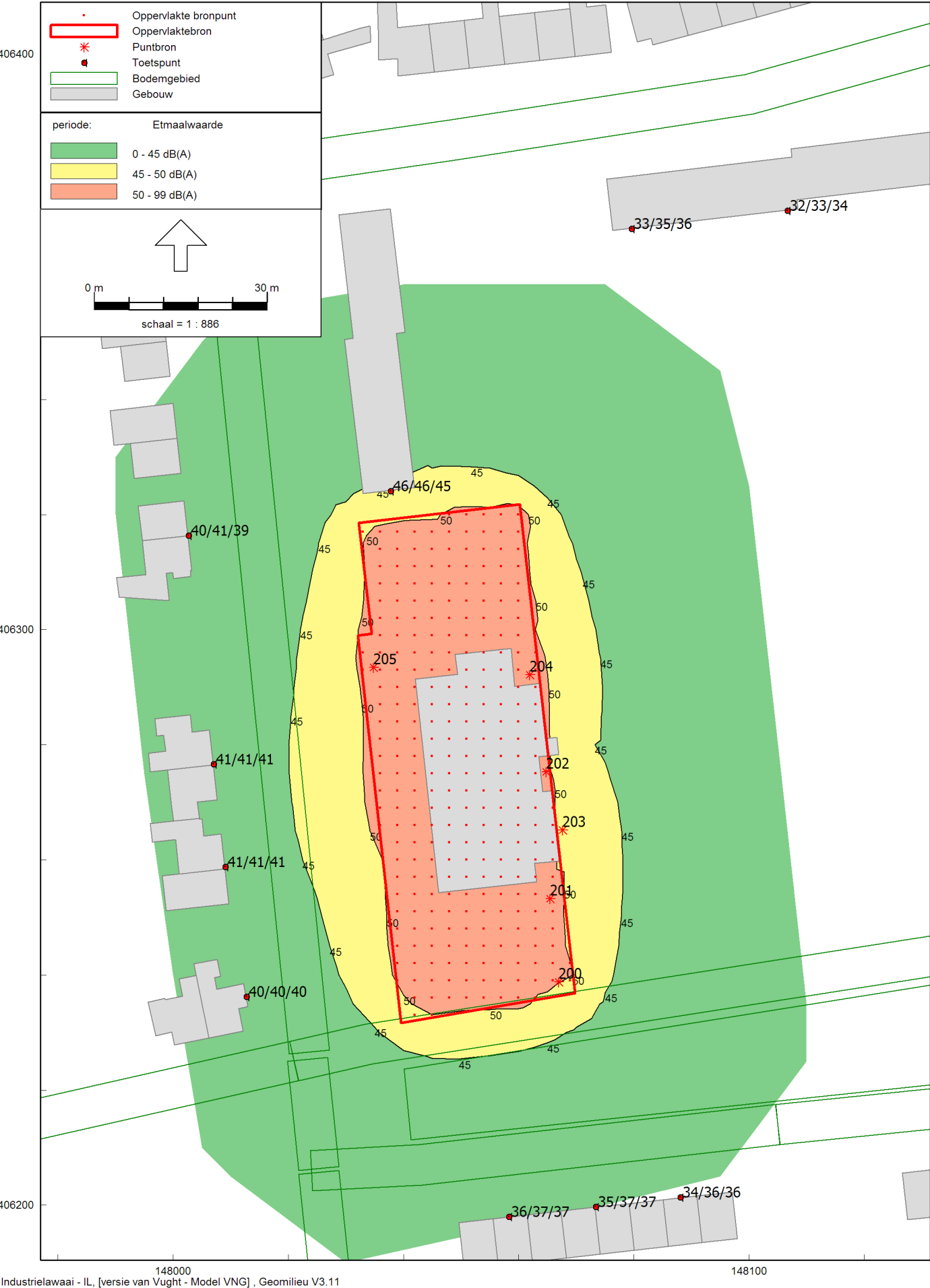
Model: Model VNG
 versie van Vught - Vught
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

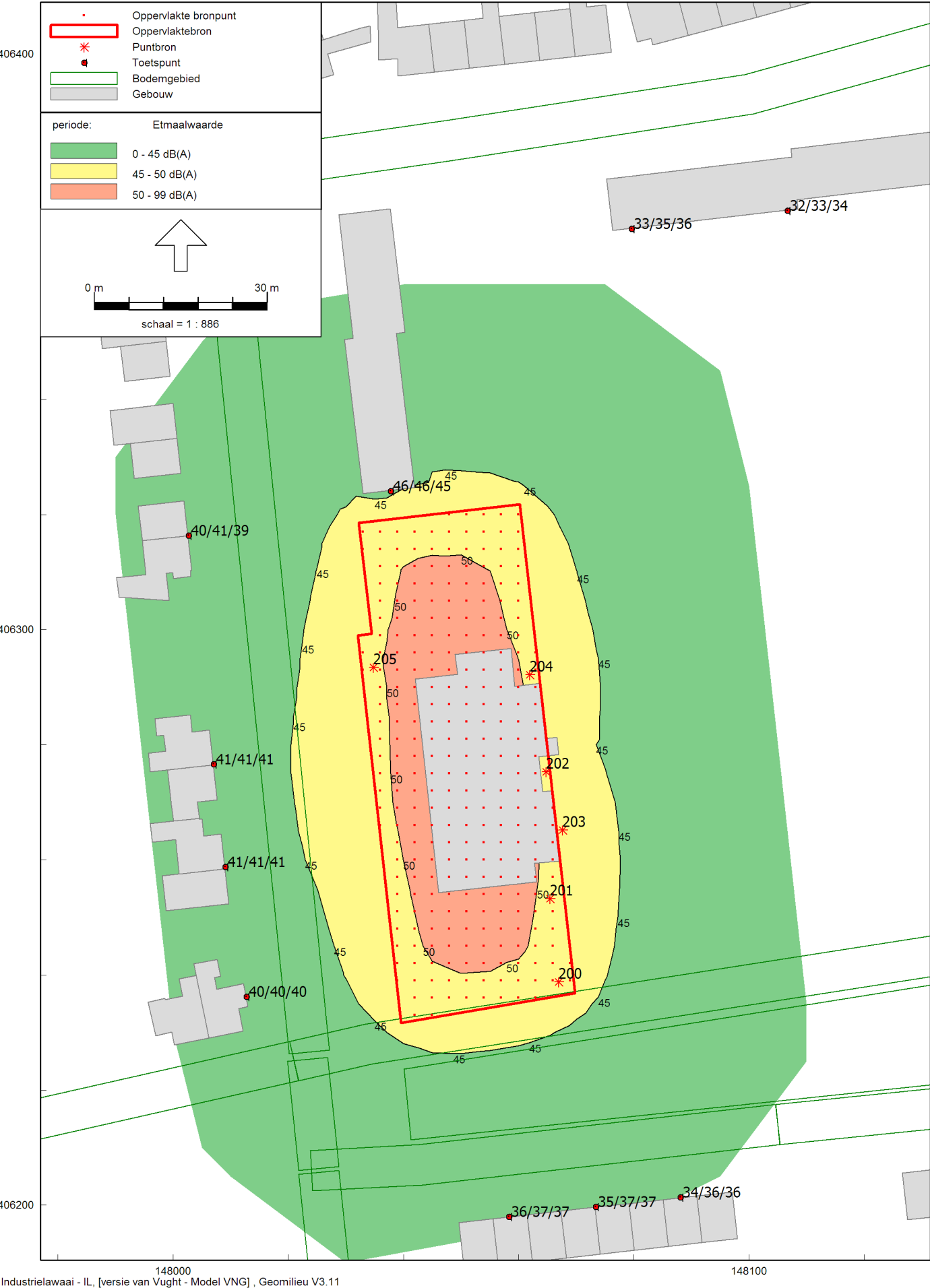
Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
200	Lamax stemgeluid	1,70	Relatief	Normale puntbron	--	--	--	Nee	52,00	62,00	75,00	81,00	83,00	84,00	83,00	79,00	71,00	89,55
201	Lamax stemgeluid	1,70	Relatief	Normale puntbron	--	--	--	Nee	52,00	62,00	75,00	81,00	83,00	84,00	83,00	79,00	71,00	89,55
202	Lamax stemgeluid	1,70	Relatief	Normale puntbron	--	--	--	Nee	52,00	62,00	75,00	81,00	83,00	84,00	83,00	79,00	71,00	89,55
203	Lamax stemgeluid	1,70	Relatief	Normale puntbron	--	--	--	Nee	52,00	62,00	75,00	81,00	83,00	84,00	83,00	79,00	71,00	89,55
204	Lamax stemgeluid	1,70	Relatief	Normale puntbron	--	--	--	Nee	52,00	62,00	75,00	81,00	83,00	84,00	83,00	79,00	71,00	89,55
205	Lamax stemgeluid	1,70	Relatief	Normale puntbron	--	--	--	Nee	52,00	62,00	75,00	81,00	83,00	84,00	83,00	79,00	71,00	89,55

II. BIJLAGE

Rekenresultaten ($L_{Ar,LT}$)







Rapport: Resultatentabel
Model: Model Activiteitenbesluit 4-4-2016
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Brabantlaan 18-20	1,50	37,4	37,4	37,4	47,4
001_B	Brabantlaan 18-20	4,50	38,7	38,7	38,7	48,7
001_C	Brabantlaan 18-20	7,50	39,0	39,0	39,0	49,0
002_A	Brabantlaan 14-16	1,50	37,7	37,7	37,7	47,7
002_B	Brabantlaan 14-16	4,50	39,2	39,2	39,2	49,2
002_C	Brabantlaan 14-16	7,50	39,5	39,5	39,5	49,5
003_A	Brabantlaan 10-12	1,50	38,1	38,1	38,1	48,1
003_B	Brabantlaan 10-12	4,50	39,4	39,4	39,4	49,4
003_C	Brabantlaan 10-12	7,50	37,7	37,7	37,7	47,7
004_A	nieuwe woningen Brabantlaan	1,50	38,8	38,8	38,8	48,8
004_B	nieuwe woningen Brabantlaan	4,50	40,1	40,1	40,1	50,1
004_C	nieuwe woningen Brabantlaan	7,50	40,5	40,5	40,5	50,5
005_A	nieuwe woningen Molenstraat	1,50	29,9	29,9	29,9	39,9
005_B	nieuwe woningen Molenstraat	4,50	31,2	31,2	31,2	41,2
005_C	nieuwe woningen Molenstraat	7,50	32,7	32,7	32,7	42,7
006_A	nieuwe woningen Molenstraat	1,50	30,1	30,1	30,1	40,1
006_B	nieuwe woningen Molenstraat	4,50	29,9	29,9	29,9	39,9
006_C	nieuwe woningen Molenstraat	7,50	31,3	31,3	31,3	41,3
007_A	woningen Molendwarsstraat	1,50	27,7	27,7	27,7	37,7
007_B	woningen Molendwarsstraat	4,50	28,2	28,2	28,2	38,2
007_C	woningen Molendwarsstraat	7,50	29,5	29,5	29,5	39,5
008_A	Lidwinastraat 12	1,50	27,5	27,5	27,5	37,5
008_B	Lidwinastraat 12	4,50	28,6	28,6	28,6	38,6
008_C	Lidwinastraat 12	7,50	30,3	30,3	30,3	40,3
009_A	Lidwinastraat 33-37	1,50	27,3	27,3	27,3	37,3
009_B	Lidwinastraat 33-37	4,50	30,0	30,0	30,0	40,0
009_C	Lidwinastraat 33-37	7,50	32,1	32,1	32,1	42,1
010_A	Lidwinastraat 39-41	1,50	26,2	26,2	26,2	36,2
010_B	Lidwinastraat 39-41	4,50	29,1	29,1	29,1	39,1
010_C	Lidwinastraat 39-41	7,50	31,4	31,4	31,4	41,4
011_A	Lidwinastraat 43-47	1,50	27,0	27,0	27,0	37,0
011_B	Lidwinastraat 43-47	4,50	30,0	30,0	30,0	40,0
011_C	Lidwinastraat 43-47	7,50	32,1	32,1	32,1	42,1
012_A	Lidwinastraat 14	1,50	35,2	35,2	35,2	45,2
012_B	Lidwinastraat 14	4,50	36,8	36,8	36,8	46,8
012_C	Lidwinastraat 14	7,50	37,4	37,4	37,4	47,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model Activiteitenbesluit 4-4-2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 004_C - nieuwe woningen Brabantlaan
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
004_C	nieuwe woningen Brabantlaan	7,50	40,5	40,5	40,5	50,5
102	gevelbron	0,00	35,8	35,8	35,8	45,8
103	gevelbron	0,00	35,6	35,6	35,6	45,6
001	LBK	1,00	34,7	34,7	34,7	44,7
101	dakbron	0,10	28,9	28,9	28,9	38,9

Rapport: Resultatentabel
Model: Model Activiteitenbesluit 4-4-2016
LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_C - Brabantlaan 14-16
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
002_C	Brabantlaan 14-16	7,50	39,5	39,5	39,5	49,5
102	gevelbron	0,00	37,4	37,4	37,4	47,4
001	LBK	1,00	33,6	33,6	33,6	43,6
101	dakbron	0,10	28,5	28,5	28,5	38,5
103	gevelbron	0,00	25,5	25,5	25,5	35,5

III.BIJLAGE

Rekenresultaten (L_{Amax})

Rapport: Resultatentabel
Model: Model VNG
LAMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Brabantlaan 18-20	1,50	48,2	48,2	48,2
001_B	Brabantlaan 18-20	5,00	49,4	49,4	49,4
001_C	Brabantlaan 18-20	7,50	49,4	49,4	49,4
002_A	Brabantlaan 14-16	1,50	50,1	50,1	50,1
002_B	Brabantlaan 14-16	5,00	50,1	50,1	50,1
002_C	Brabantlaan 14-16	7,50	50,1	50,1	50,1
003_A	Brabantlaan 10-12	1,50	50,0	50,0	50,0
003_B	Brabantlaan 10-12	5,00	51,0	51,0	51,0
003_C	Brabantlaan 10-12	7,50	48,4	48,4	48,4
004_A	nieuwe woningen Brabantlaan	1,50	50,6	50,6	50,6
004_B	nieuwe woningen Brabantlaan	4,50	50,6	50,6	50,6
004_C	nieuwe woningen Brabantlaan	7,50	50,5	50,5	50,5
005_A	nieuwe woningen Molenstraat	1,50	41,7	41,7	41,7
005_B	nieuwe woningen Molenstraat	4,50	43,6	43,6	43,6
005_C	nieuwe woningen Molenstraat	7,50	44,6	44,6	44,6
006_A	nieuwe woningen Molenstraat	1,50	42,0	42,0	42,0
006_B	nieuwe woningen Molenstraat	4,50	43,2	43,2	43,2
006_C	nieuwe woningen Molenstraat	7,50	44,8	44,8	44,8
007_A	woningen Molendwarsstraat	1,50	38,6	38,6	38,6
007_B	woningen Molendwarsstraat	4,50	39,6	39,6	39,6
007_C	woningen Molendwarsstraat	7,50	41,0	41,0	41,0
008_A	Lidwinastraat 12	1,50	40,3	40,3	40,3
008_B	Lidwinastraat 12	4,50	42,0	42,0	42,0
008_C	Lidwinastraat 12	7,50	43,5	43,5	43,5
009_A	Lidwinastraat 33-37	1,50	44,9	44,9	44,9
009_B	Lidwinastraat 33-37	4,50	46,5	46,5	46,5
009_C	Lidwinastraat 33-37	7,50	46,5	46,5	46,5
010_A	Lidwinastraat 39-41	1,50	46,9	46,9	46,9
010_B	Lidwinastraat 39-41	4,50	48,2	48,2	48,2
010_C	Lidwinastraat 39-41	7,50	48,1	48,1	48,1
011_A	Lidwinastraat 43-47	1,50	46,4	46,4	46,4
011_B	Lidwinastraat 43-47	4,50	47,9	47,9	47,9
011_C	Lidwinastraat 43-47	7,50	47,9	47,9	47,9
012_A	Lidwinastraat 14	1,50	45,8	45,8	45,8
012_B	Lidwinastraat 14	4,50	47,9	47,9	47,9
012_C	Lidwinastraat 14	7,50	47,8	47,8	47,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model VNG
Lamax bij Bron voor toetspunt: 003_B - Brabantlaan 10-12
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
003_B	Brabantlaan 10-12	5,00	51,0	51,0	51,0
205	Lamax stemgeluid	1,70	51,0	51,0	51,0
100	kavelbron VNG	3,00	41,2	41,2	41,2
200	Lamax stemgeluid	1,70	33,0	33,0	33,0
201	Lamax stemgeluid	1,70	32,0	32,0	32,0
204	Lamax stemgeluid	1,70	31,7	31,7	31,7
202	Lamax stemgeluid	1,70	25,3	25,3	25,3
203	Lamax stemgeluid	1,70	24,0	24,0	24,0
Lamax	(hoofdgroep)		51,0	51,0	51,0

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Model VNG
LAmix bij Bron voor toetspunt:	004_A - nieuwe woningen Brabantlaan
Groep:	(hoofdgroep)

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
004_A	nieuwe woningen Brabantlaan	1,50	50,6	50,6	50,6
205	Lamax stemgeluid	1,70	50,6	50,6	50,6
100	kavelbron VNG	3,00	45,6	45,6	45,6
204	Lamax stemgeluid	1,70	32,4	32,4	32,4
202	Lamax stemgeluid	1,70	24,2	24,2	24,2
203	Lamax stemgeluid	1,70	24,0	24,0	24,0
200	Lamax stemgeluid	1,70	23,4	23,4	23,4
201	Lamax stemgeluid	1,70	23,2	23,2	23,2
LAmix	(hoofdgroep)		50,6	50,6	50,6