

Opdrachtgever: Buro SRO

Contactpersoon: de heer J. van Nuland

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

Contactpersoon: drs. C.L.B. Op den Camp

Datum: 17 november 2016

Rapportnummer: P2016.381.02.03-01

Akoestisch onderzoek bedrijven en milieuzonering ten
behoefte van een haalbaarheidsscan Sociale woning-
bouw locaties in de gemeente Kaag en Braassem

Betreft: plan Woubrugge, locatie Van Egmond

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wettelijk kader	6
3.1	Ruimtelijke ordening	6
3.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	7
4	Uitgangspunten	9
4.1	Representatieve bedrijfssituatie	9
4.2	Rekenmodel	9
5	Rekenresultaten	11
5.1	Ruimtelijke ordening	11
5.1.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	11
5.1.2	Maximale geluidniveaus	12
5.1.3	Verkeersaantrekkende werking	13
5.2	Activiteitenbesluit milieubeheer	13
5.3	Beschouwing	13
6	Conclusie	14

Bijlagen

I	Invoergegevens rekenmodellen
II	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
III	Rekenresultaten maximale geluidniveaus
IV	Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking

1 Inleiding

In opdracht van Buro SRO is door Windmill Milieu Management en Advies een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd gericht op de ruimtelijke inpasbaarheid van een sociaal woningbouwproject in de gemeente Kaag en Braassem. Het totale project omvat een aantal locaties waarvoor in verband met de bestemmingsplanwijziging een ruimtelijke procedure moet worden doorlopen.

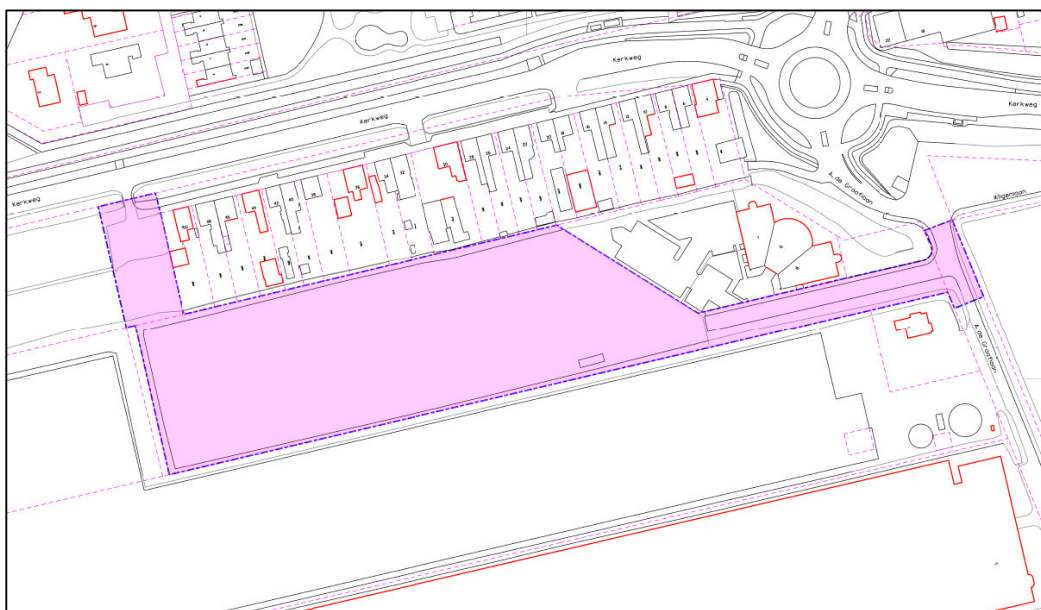
In voorliggende rapportage wordt voor het plan “Woubrugge, locatie Van Egmond” de ruimtelijke inpasbaarheid beoordeeld rekening houdend met omliggende milieubelastende activiteiten. Onderzocht is of ter plaatse sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat en of de aanwezige bedrijven door het plan niet onnodig in hun bedrijfsvoering worden belemmerd.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de ‘Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999)’.

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

2 Situatie

Het plangebied is gelegen tussen de woningen aan de Kerkweg (N446) en ten noorden van het glastuinbouwgebied. In de onderstaande figuur is de ligging weergegeven.

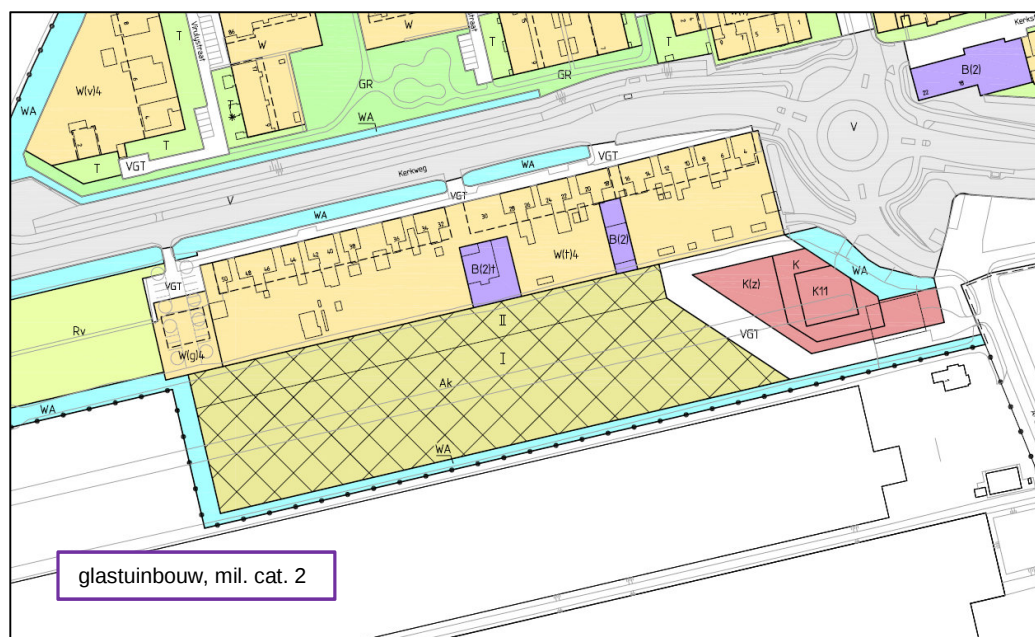


Figuur 2.1: Ligging plangebied

Het voornemen bestaat binnen het plangebied woningen te realiseren. Een concreet bouwplan is er nog niet. De geluidbelasting wordt, middels contouren en ter plaatse van toetspunten aangegeven.

In de directe omgeving van het plangebied zijn een aantal bedrijven aanwezig. Op de onderstaande plankaart¹ zijn deze bestemmingen en de bedrijfscategorieën weergegeven.

¹ Bestemmingsplan Kernen Woubrugge-Hoogmade, vastgesteld oktober 2007, plankaarten van 16 oktober 2007



Figuur 2.2: Situatie

Ten noorden van het plangebied zijn twee bedrijfsbestemmingen (milieucategorie 2) gelegen. Ter plaatse van het noordwestelijke gebied is een verhuisbedrijf (Kerkweg 30) gevestigd. Ter plaatse van het noordoostelijke gebied is een autohandel- en reparatiebedrijf (Kerkweg 18) gelegen. Ten oosten van het plangebied is sprake van een kantoorbestemming (milieucategorie 1). Aan de zuid- en westzijde is een glastuinbouwgebied (milieucategorie 2) aanwezig.

De aanwezige bedrijven worden als representatief gezien voor de toegestane milieucategorieën.

3 Wettelijk kader

3.1 Ruimtelijke ordening

VNG-publicatie: “Bedrijven en milieuzonering” (versie 2009), geeft informatie over de ruimtelijk relevante milieuaspecten van diverse bedrijfsactiviteiten. In deze publicatie zijn richtafstanden opgenomen voor het ontwikkelen van bedrijfsactiviteiten in relatie tot het lokale omgevingstype. De publicatie is een hulpmiddel bij de ruimtelijke inpassing van plannen en vormt op basis van vaste jurisprudentie een goed vertrekpunt voor de beoordeling of er sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat. In de bijlage van deze publicatie is een stappenplan opgenomen voor de beoordeling van het milieuaspect geluid.

Omgevingstypen en richtafstanden

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

Rustige woonwijk en een rustig buitengebied

“Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stilte gebied of een natuurgebied.”

Gemengd gebied

“Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.”

In de bestaande situatie (zie hoofdstuk 2) is ter plaatse reeds sprake van een matige tot sterke functiemenging tussen wonen en (agrarische) bedrijvigheid. Deze specifieke situatie past daarmee het best bij de omgevingstypering ‘gemengd gebied’. De locatie ten zuiden van de Kerkweg is in het vigerende bestemmingsplan² tevens als gemengd gebied benoemd. De aard van de omgeving rechtvaardigt daarmee het aanhouden van kleinere richtafstanden.

In tabel 3.1 zijn de richtafstanden opgenomen zoals deze in VNG publicatie worden geadviseerd.

² Bestemmingsplan Kernen Woubrugge-Hoogmade, vastgesteld oktober 2007, toelichting van 18 oktober 2007

milieucategorie	Richtafstand rustige woonwijk / buitengebied [m]	Richtafstand gemengd gebied [m]
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200

Tabel 3.1: Richtafstanden conform VNG Bedrijven en milieuzonering

Stappenplan geluid (bijlage 5)

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

In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige bestemmingen binnen de richtafstand van bedrijven komen te liggen. Indien de richtafstand niet overschreden wordt kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk. Voor het bepalen van de richtafstand tot gemengd gebied kunnen de opgenomen richtafstanden met één afstandsstep worden verlaagd zonder aantasting van het woon- en leefklimaat.

Vanaf stap 2 is akoestisch onderzoek noodzakelijk. In stap2 staan streefwaarden geformuleerd. Voor het gebiedstype 'gemengd gebied' gelden de volgende streefwaarden:

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

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

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

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

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

3.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

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

Tabel 2.17a			
	07:00– 19:00 uur	19:00– 23:00 uur	23:00– 07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Hierbij dient in acht te worden gehouden dat de maximale geluidniveaus in de dagperiode niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

Op basis van artikel 2.20 lid 1 kan door het bevoegd gezag worden afgeweken van de standaard voorschriften door het opstellen van een maatwerkvoorschrift, hiervoor is geen bovengrens vastgelegd.

4 Uitgangspunten

4.1 Representatieve bedrijfssituatie

Als uitgangspunt voor de representatieve bedrijfssituatie van de aanwezige bedrijven is er van uitgegaan dat de transportbewegingen maatgevend zijn voor de geluiduitstraling naar de omgeving. Op verzoek van opdrachtgever heeft er geen directe afstemming met de aanwezige bedrijven plaatsgevonden.

De representatieve bedrijfssituatie is maximaal opgevuld, zodat ter plaatse van de bestaande woningen in de directe omgeving van de bedrijven de berekende geluidbelasting 50 dB(A)-etmaalwaarde bedraagt conform de geluidbelasting behorend bij de gebiedstypering gemengd gebied uit stap 2 van het stappenplan en de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer (zie hoofdstuk 3).

Tabel 4.1: representatieve bedrijfssituatie Hoogendoorn Verhuizingen

Id.	Omschrijving	Bron- vermogen [dB(A)]	Dag [7.00-19.00 uur]	Avond [19.00-23.00 uur]	Nacht [23.00-7.00 uur]
	Mobiele bronnen				
001	Rijden vrachtwagens	102	8 bewegingen	1 beweging	1 beweging*
	Maximale geluidsbronnen				
001x	Optrekken vrachtwagen	108	Ja	Ja*	Ja*

*door de aanwezigheid van de bestaande woning Kerkweg 32 zijn deze activiteiten niet zondermeer mogelijk, de beschouwde situatie kan derhalve als worst-case beschouwd worden

Tabel 4.2: representatieve bedrijfssituatie Cardol

Id.	Omschrijving	Bron- vermogen [dB(A)]	Dag [7.00-19.00 uur]	Avond [19.00-23.00 uur]	Nacht [23.00-7.00 uur]
	Mobiele bronnen				
002	Rijden personenwagens	89	150 bewegingen	14 bewegingen	8 bewegingen
	Maximale geluidsbronnen				
002xy	Sluiten portier pers.wagen	95	Ja	Ja	Ja*

*door de aanwezigheid van de bestaande woning Kerkweg 16 is deze activiteit niet zondermeer mogelijk, de beschouwde situatie kan derhalve als worst-case beschouwd worden

Tabel 4.3: representatieve bedrijfssituatie VDE Plant

Id.	Omschrijving	Bron- vermogen [dB(A)]	Dag [7.00-19.00 uur]	Avond [19.00-23.00 uur]	Nacht [23.00-7.00 uur]
	Mobiele bronnen				
003	Rijden personenwagens	89	25 bewegingen	15 bewegingen	20 bewegingen
004	Rijden vrachtwagens	102	120 bewegingen	9 bewegingen	6 bewegingen
	Maximale geluidsbronnen				
003xy	Sluiten portier pers.wagen	95	Ja	Ja	Ja
004xy	Optrekken vrachtwagen	108	Ja	Ja*	Ja*

*door de aanwezigheid van de bestaande woning Wilgenhof 53 zijn deze activiteiten niet zondermeer mogelijk, de beschouwde situatie kan derhalve als worst-case beschouwd worden

4.2 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie van de inrichtingen in de rekenpunten is een rekenmodel opgesteld overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie 4.10, module industrielawaai.

Ter plaatse van het plangebied is gerekend met een halfharde bodem (bodemfactor 0,5). De rekenhoogte voor de toetspunten en grids bedraagt 1.5, 5 en 7.5 meter. De invoergegevens van de rekenmodellen zijn opgenomen in bijlage I.

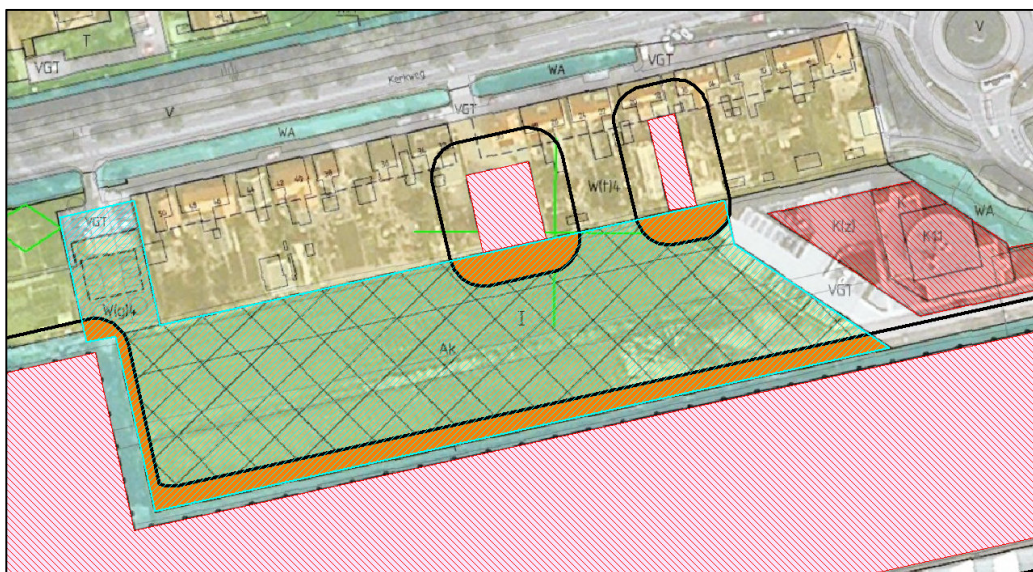
5 Rekenresultaten

5.1 Ruimtelijke ordening

De richtafstanden van de aanwezige bedrijvigheid in de nabijheid van het bouwplan bedragen voor het omgevingstype gemengd gebied:

- Kantoor Woondiensten Aarwoude (SBI-2008: 63,69tm71,73,74,77,78,80tm82, milieucategorie 1): 0 meter;
- Gebroeders Hogendoorn Verhuizingen, transport en opslag (SBI-2008: 52109-B, milieucategorie 2): 10 meter;
- Autohandel- en reparatiebedrijf Cardol B.V. (SBI-2008: 451,452,454, milieucategorie 2): 10 meter;
- Glastuinbouwbedrijf VDE Plant (SBI-2008: 011,012,013-1/2, milieucategorie 2): 10 meter.

In de onderstaande figuur zijn deze richtafstanden grafisch weergegeven.



Figuur 5.1: Contouren milieuzonering (overlap met plangebied in oranje)

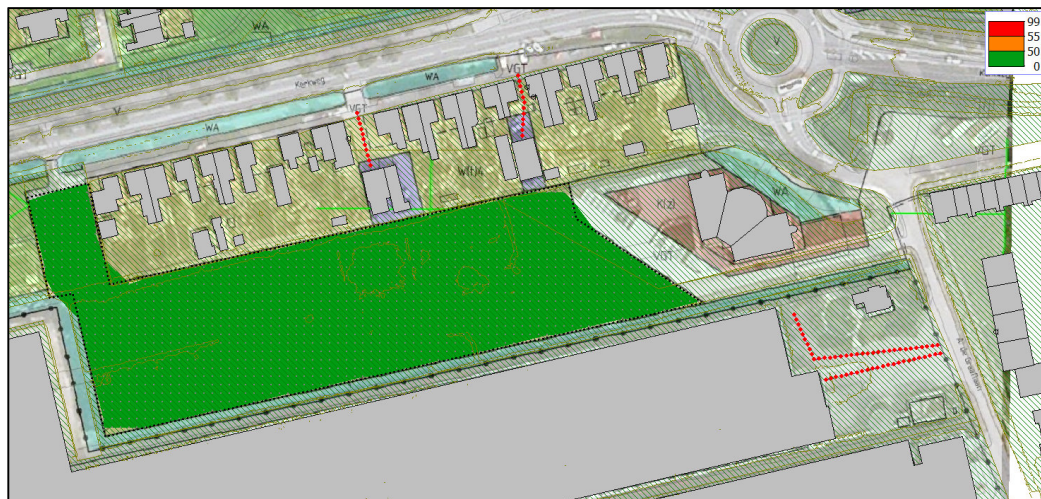
Geadviseerd wordt bij de uitwerking van een concreet bouwplan de milieuzonering van de aanwezige bedrijven te respecteren, en woningbouw buiten deze contouren (oranje gebied) te houden.

Indien de wens bestaat af te wijken van de genoemde richtafstanden is een nadere akoestische uitwerking gemaakt. In de onderstaande paragrafen zijn de geluidbelastingen voor de bedrijven waarvan de richtafstanden het plangebied overlappen uitgewerkt op basis van de eerder genoemde uitgangspunten (zie hoofdstuk 4).

5.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Uit de rekenresultaten volgt dat ter plaatse van het plangebied voor alle bedrijven wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde

beoordelingsniveau ($L_{A,rLT}$). De normstelling uit stap 2 van het stappenplan wordt gerespecteerd.



Figuur 5.2: Voorbeeldcontour langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage II.

5.1.2 Maximale geluidniveaus

In de onderstaande tabellen is een overzicht opgenomen van de maatgevende maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) ter plaatse van de immissiepunten voor de dag-, avond- en nachtperiode. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar bijlage III.

Tabel 5.1: Berekende maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) Hoogendoorn Verhuizingen

Id	omschrijving	Maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) [dB(A)]		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
001	grens plangebied	56	58	58
005	grens plangebied	44	54	54
003	grens plangebied	50	54	54
y	controlepunt bestaande woning	78	78	78

Tabel 5.2: Berekende maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) Cardol

Id	omschrijving	Maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) [dB(A)]		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
005	grens plangebied	51	57	57
004	grens plangebied	44	55	55
007	grens plangebied	47	50	50
z	controlepunt bestaande woning	69	64	64

Tabel 5.3: Berekende maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) VDE Plant

Id	omschrijving	Maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) [dB(A)]		
		dagperiode	avondperiode	nachtperiode
008	grens plangebied	55	60	60
007	grens plangebied	52	56	56
006	grens plangebied	51	54	54
x	controlepunt bestaande woning	72	72	72

Uit de bovenstaande tabellen en bijlage III volgt dat het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) ter plaatse van het plangebied 56, 60 en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond-

en nachtperiode bedraagt. Daarmee wordt de in de representatieve situatie de normstelling uit stap 2 van het stappenplan gerespecteerd.

5.1.3 Verkeersaantrekkende werking

Uit de rekenresultaten volgt dat ter plaatse van het plangebied voor alle bedrijven wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking. De normstelling uit stap 2 van het stappenplan wordt gerespecteerd.



Figuur 5.3: Voorbeeldcontour verkeersaantrekkende werking

Voor een volledig overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage IV.

5.2 Activiteitenbesluit milieubeheer

Uit de rekenresultaten in de paragrafen 5.1.1 en 5.1.2 volgt dat voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus wordt voldaan aan de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit. Bovendien zijn maximale geluidniveaus veroorzaakt door laad- en losactiviteiten in de dagperiode uitgesloten van beoordeling.

5.3 Beschouwing

Uit de rekenresultaten in paragraaf 5.1 volgt dat ter plaatse van het plangebied geen sprake is van overschrijdingen van de richtwaarden uit stap 2 van het stappenplan uit de publicatie Bedrijven en milieuzonering. Geconcludeerd wordt dat de realisatie van woningen ter plaatse van het plangebied inpasbaar is en er sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat.

Uit de rekenresultaten in paragraaf 5.2 volgt dat ter plaatse van het plangebied geen sprake is van overschrijdingen van de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. Geconcludeerd wordt dat de aanwezige bedrijven door de planrealisatie niet belemmerd worden in hun bedrijfsvoering.

6 Conclusie

In opdracht van Buro SRO is door Windmill Milieu Management en Advies een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd gericht op de ruimtelijke inpasbaarheid van een sociaal woningbouwproject in de gemeente Kaag en Braassem. Het totale project omvat een aantal locaties waarvoor in verband met de bestemmingsplanwijziging een ruimtelijke procedure moet worden doorlopen.

Onderzocht is of ter plaatse van het plangebied “Woubrugge, locatie Van Egmond” sprake is van een akoestisch goed woon- en leefklimaat en of de aanwezige bedrijven door het plan niet onnodig in hun bedrijfsvoering worden belemmerd.

Ruimtelijke ordening

Op basis van de uitgevoerde beoordeling wordt geconcludeerd dat wordt voldaan aan de normstelling uit stap 2 van het stappenplan uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. Ter plaatse van het plangebied is sprake van een akoestisch goed woon- en leefklimaat.

Activiteitenbesluit milieubeheer

Op basis van de uitgevoerde beoordeling wordt geconcludeerd dat wordt voldaan aan de standaard normstelling uit het Activiteitenbesluit. De aanwezige bedrijven worden door de planrealisatie niet belemmerd in hun bedrijfsvoering.

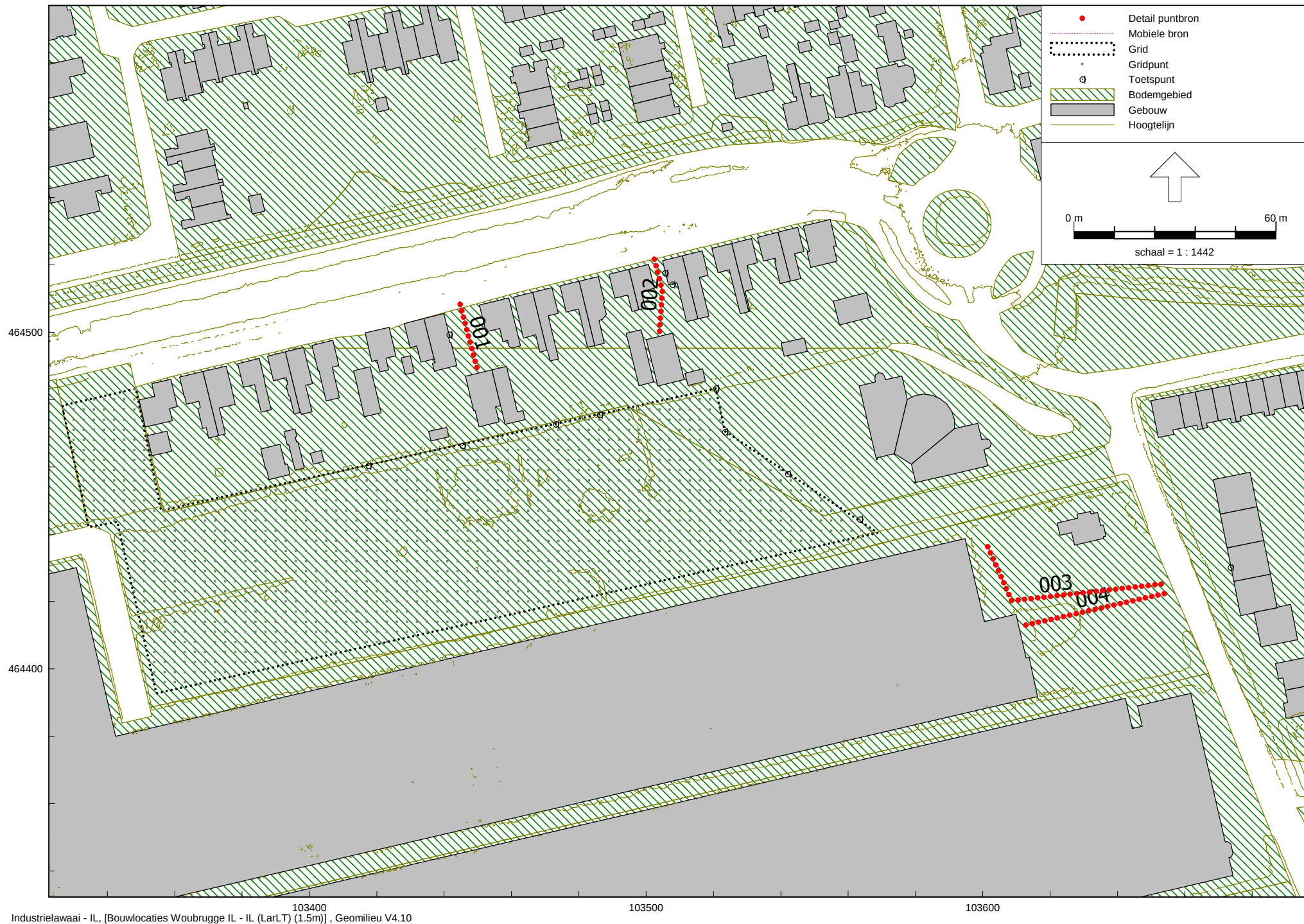
WINDMILL

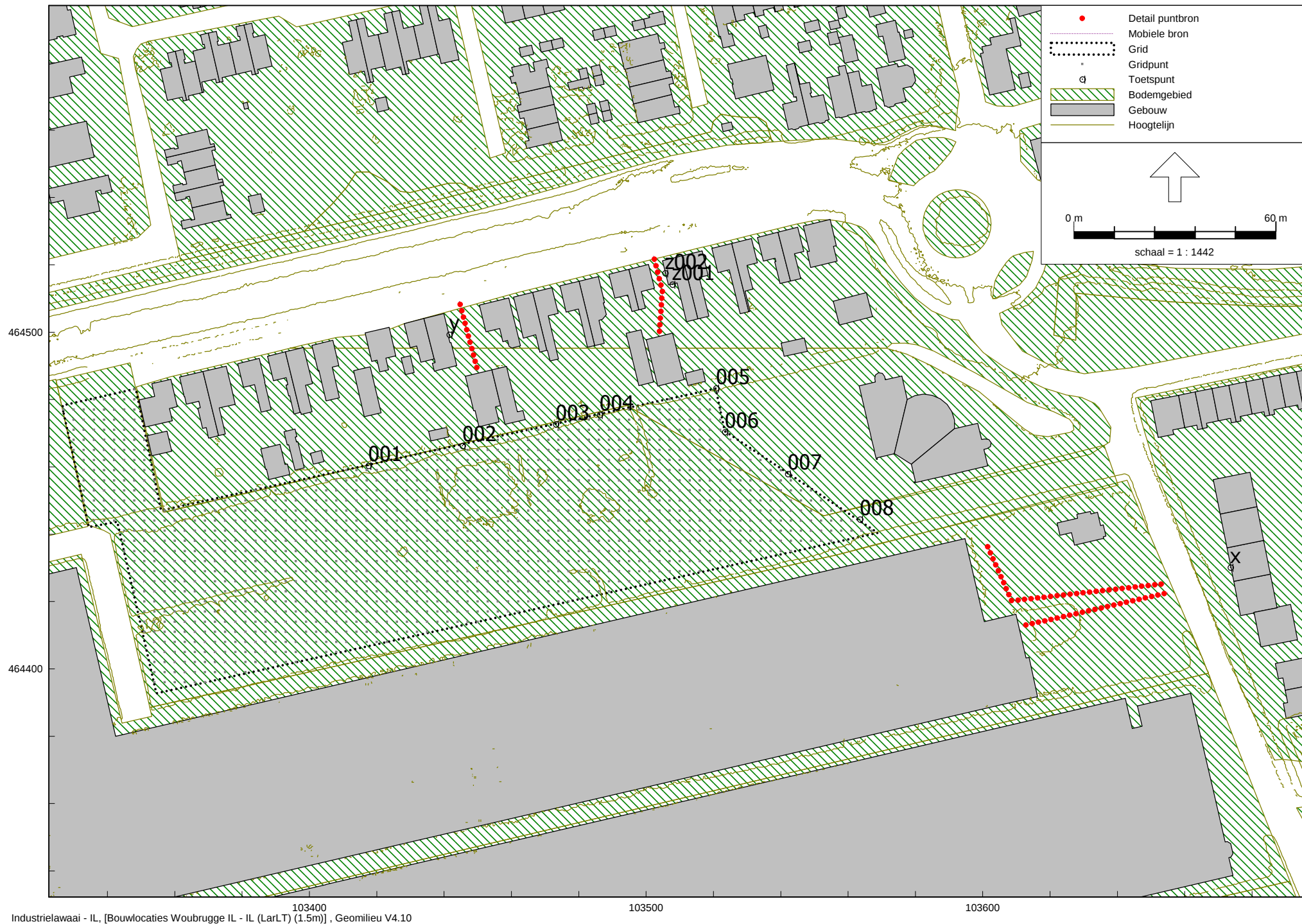
MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

drs. C. L. B. Op den Camp

I. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodellen





2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

Model: IL (LarLT) (1.5m)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63
Hoogendoorn Verhuizingen	001	rijden vrachtwagens	1,00	--	Relatief	5	8	1	1	35,88	40,14	43,15	60,10	76,10
Cardol	002	rijden personenwagens	0,75	--	Relatief	5	150	14	8	23,06	28,58	34,02	58,00	65,00
VDE Plant	003	rijden personenwagens	0,75	-4,00	Relatief	5	25	15	20	30,91	28,36	30,12	58,00	65,00
VDE Plant	004	rijden vrachtwagens	1,00	--	Relatief	5	120	9	6	24,16	30,64	35,41	60,10	76,10

2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

Model: IL (LarLT) (1.5m)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
Hoogendoorn Verhuizingen	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cardol	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VDE Plant	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VDE Plant	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

Model: IL (LarLT) (1.5m)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Hoogendoorn Verhuizingen	0,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28
Cardol	0,00	58,00	65,00	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01
VDE Plant	0,00	58,00	65,00	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01
VDE Plant	0,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28

2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

Model: IL (LarLT) (1.5m)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
x	controlepunt VDE Plant	-4,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
y	controlepunt Hoogendoorn Verhuizingen	-3,88	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
z001	controlepunt Cardol	-3,66	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
z002	controlepunt Cardol	-3,67	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
001		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
002		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
003		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
004		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
005		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
006		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
007		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
008		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja

2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

Model: IL (LarLT) (1.5m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Grid	Grid	1,50	-4,00	3	3

2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

Model: IL (LarLT) (5m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Grid	Grid	5,00	-4,00	3	3

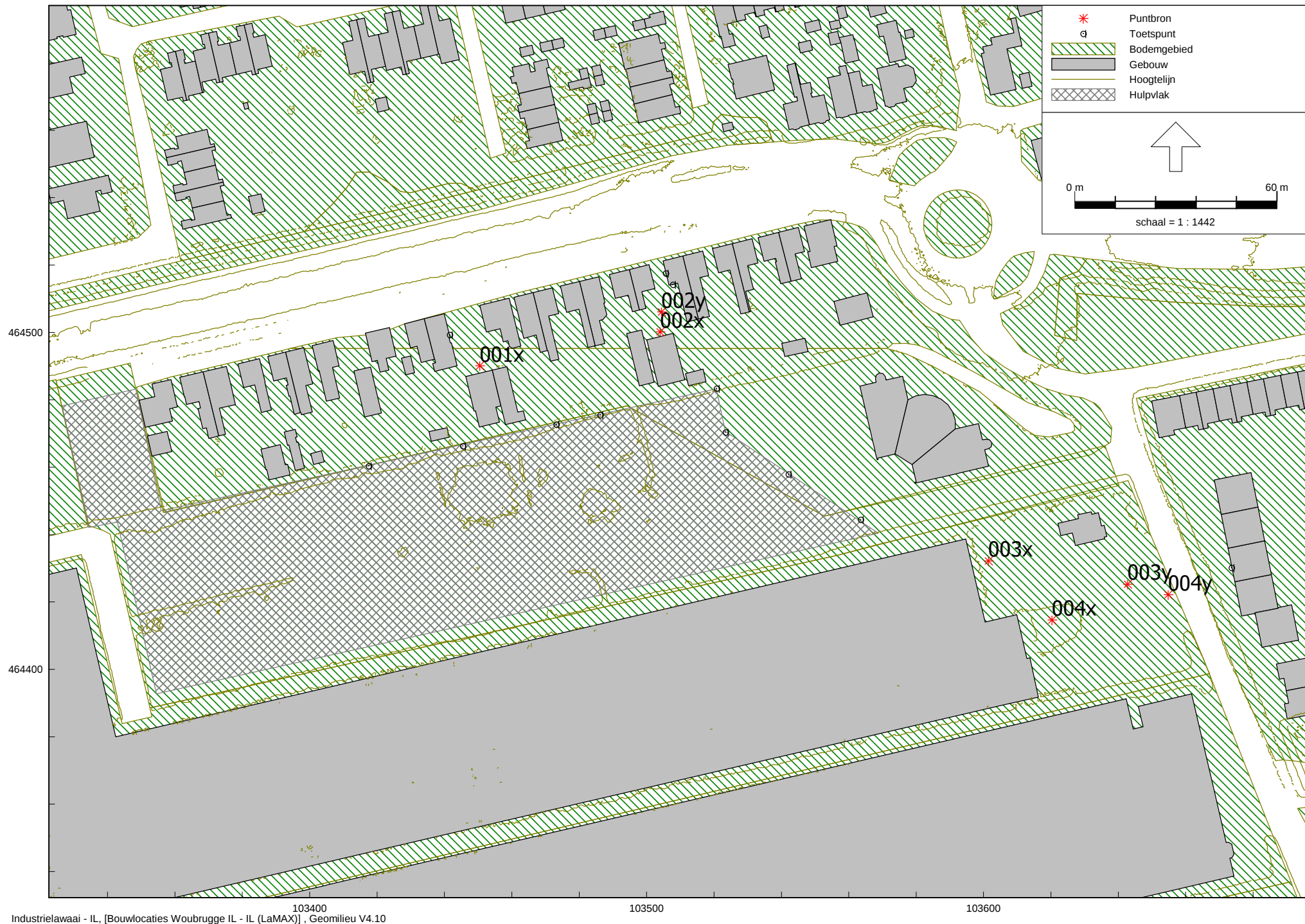
2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

Model: IL (LarLT) (7.5m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Grid	Grid	7,50	-4,00	3	3



2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

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

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
Hoogendoorn Verhuizingen	001x	rijden vrachtwagens (optrekken)	103450,50	464490,12	1,00	-3,32	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00
Cardol	002x	dichtslaan personenwagenportier	103504,02	464500,18	1,00	-4,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00
Cardol	002y	dichtslaan personenwagenportier	103504,43	464506,12	1,00	-3,95	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00
VDE Plant	003x	dichtslaan personenwagenportier	103601,42	464432,15	1,00	-4,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00
VDE Plant	003y	dichtslaan personenwagenportier	103642,75	464425,24	1,00	-4,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00
VDE Plant	004x	rijden vrachtwagens (optrekken)	103620,29	464414,62	1,00	-4,05	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00
VDE Plant	004y	rijden vrachtwagens (optrekken)	103654,80	464422,18	1,00	-4,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00

2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

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

Groep	GeenRefl.	GeenDemping	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
Hoogendoorn Verhuizingen	Nee	Nee	63,00	80,00	87,00	93,00	96,00	102,00	106,00	95,00	89,00	108,21	0,00	0,00	0,00	0,00
Cardol	Nee	Nee	64,00	71,00	77,00	78,00	83,00	87,00	93,00	85,00	75,00	95,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Cardol	Nee	Nee	64,00	71,00	77,00	78,00	83,00	87,00	93,00	85,00	75,00	95,01	0,00	0,00	0,00	0,00
VDE Plant	Nee	Nee	64,00	71,00	77,00	78,00	83,00	87,00	93,00	85,00	75,00	95,01	0,00	0,00	0,00	0,00
VDE Plant	Nee	Nee	64,00	71,00	77,00	78,00	83,00	87,00	93,00	85,00	75,00	95,01	0,00	0,00	0,00	0,00
VDE Plant	Nee	Nee	63,00	80,00	87,00	93,00	96,00	102,00	106,00	95,00	89,00	108,21	0,00	0,00	0,00	0,00
VDE Plant	Nee	Nee	63,00	80,00	87,00	93,00	96,00	102,00	106,00	95,00	89,00	108,21	0,00	0,00	0,00	0,00

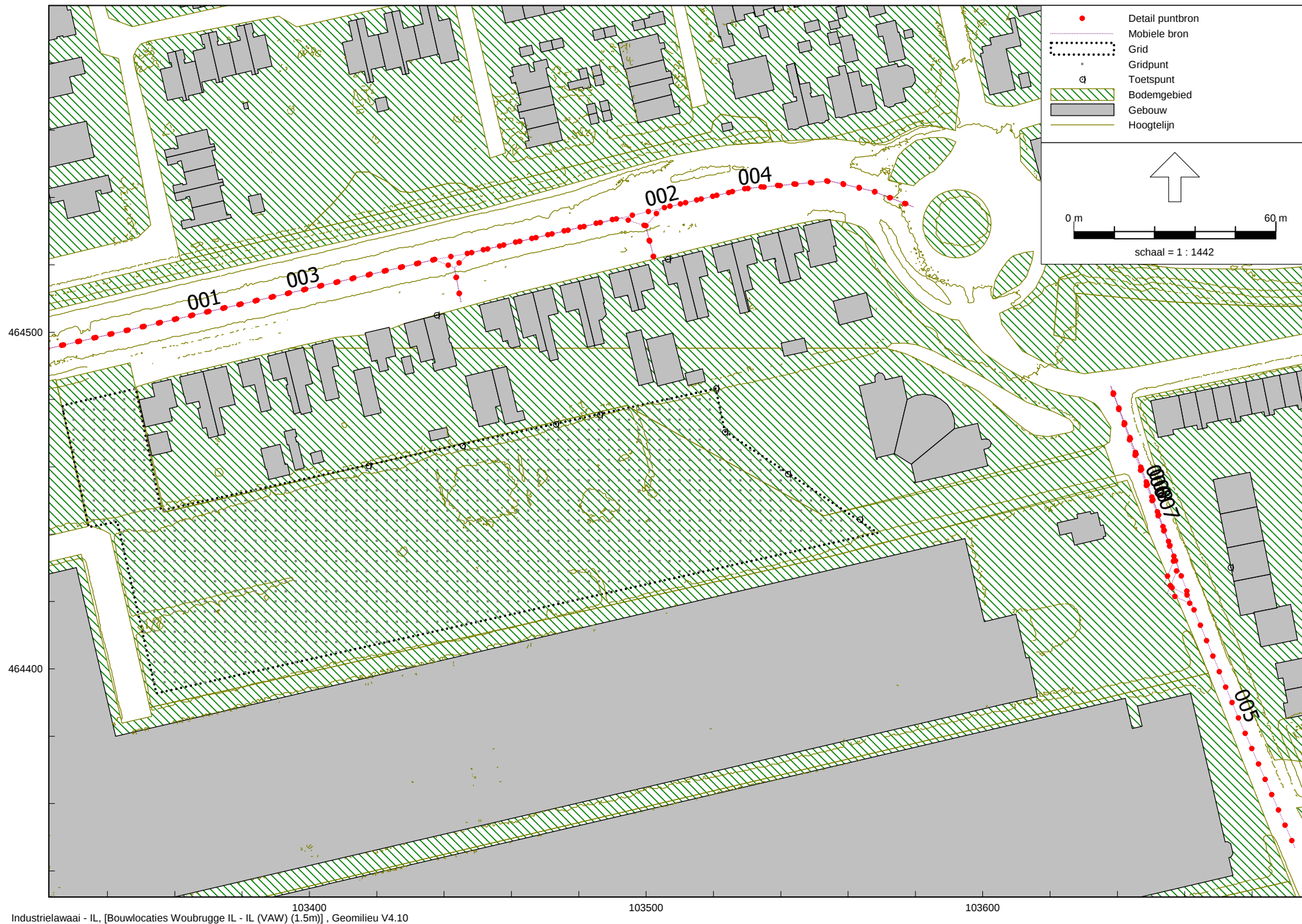
2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

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

Groep	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Hoogendoorn Verhuizingen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	80,00	87,00	93,00	96,00	102,00	106,00	95,00	89,00	108,21
Cardol	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00	71,00	77,00	78,00	83,00	87,00	93,00	85,00	75,00	95,01
Cardol	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00	71,00	77,00	78,00	83,00	87,00	93,00	85,00	75,00	95,01
VDE Plant	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00	71,00	77,00	78,00	83,00	87,00	93,00	85,00	75,00	95,01
VDE Plant	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00	71,00	77,00	78,00	83,00	87,00	93,00	85,00	75,00	95,01
VDE Plant	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	80,00	87,00	93,00	96,00	102,00	106,00	95,00	89,00	108,21
VDE Plant	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,00	80,00	87,00	93,00	96,00	102,00	106,00	95,00	89,00	108,21



2016.381
Van Egmond, Woubrugge

Bijlage 1

Model: IL (VAW) (1.5m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63
Hoogendoorn Verhuizingen	001	rijden vrachtwagens	1,00	--	Relatief	30	4	1	1	42,63	43,87	46,89	60,10	76,10
Hoogendoorn Verhuizingen	002	rijden vrachtwagens	1,00	--	Relatief	30	4	1	1	42,64	43,89	46,90	60,10	76,10
Cardol	003	rijden personenwagens	--	--	Relatief	30	75	7	4	29,89	35,42	40,86	58,00	65,00
Cardol	004	rijden personenwagens	--	--	Relatief	30	75	7	4	30,03	35,56	41,00	58,00	65,00
VDE Plant	005	rijden personenwagens	0,75	-4,00	Relatief	5	13	8	10	29,68	27,02	29,06	58,00	65,00
VDE Plant	006	rijden personenwagens	0,75	--	Relatief	5	13	8	10	29,82	27,16	29,20	58,00	65,00
VDE Plant	007	rijden vrachtwagens	1,00	--	Relatief	5	60	5	3	23,17	29,19	34,42	60,10	76,10
VDE Plant	008	rijden vrachtwagens	1,00	--	Relatief	5	60	5	3	23,28	29,30	34,53	60,10	76,10

2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

Model: IL (VAW) (1.5m)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
Hoogendoorn Verhuizingen	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoogendoorn Verhuizingen	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cardol	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cardol	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VDE Plant	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VDE Plant	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VDE Plant	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VDE Plant	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

Model: IL (VAW) (1.5m)

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Hoogendoorn Verhuizingen	0,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28
Hoogendoorn Verhuizingen	0,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28
Cardol	0,00	58,00	65,00	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01
Cardol	0,00	58,00	65,00	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01
VDE Plant	0,00	58,00	65,00	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01
VDE Plant	0,00	58,00	65,00	71,00	72,00	77,00	81,00	87,00	79,00	69,00	89,01
VDE Plant	0,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28
VDE Plant	0,00	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30	96,90	90,90	77,20	102,28

2016.381
Van Egmond, Woubrugge

Bijlage 1

Model: IL (VAW) (1.5m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
x	controlepunt VDE Plant	-4,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
y	controlepunt Hoogendoorn Verhuizingen	-4,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
z001	controlepunt Cardol	-3,52	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
001		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
002		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
003		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
004		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
005		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
006		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
007		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja
008		-4,00	Relatief	1,50	5,00	7,50	--	--	--	Ja

2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

Model: IL (VAW) (1.5m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Grid	Grid	1,50	-4,00	3	3

2016.381

Bijlage 1

Van Egmond, Woubrugge

Model: IL (VAW) (5m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Grid	Grid	5,00	-4,00	3	3

2016.381

Bijlage 1

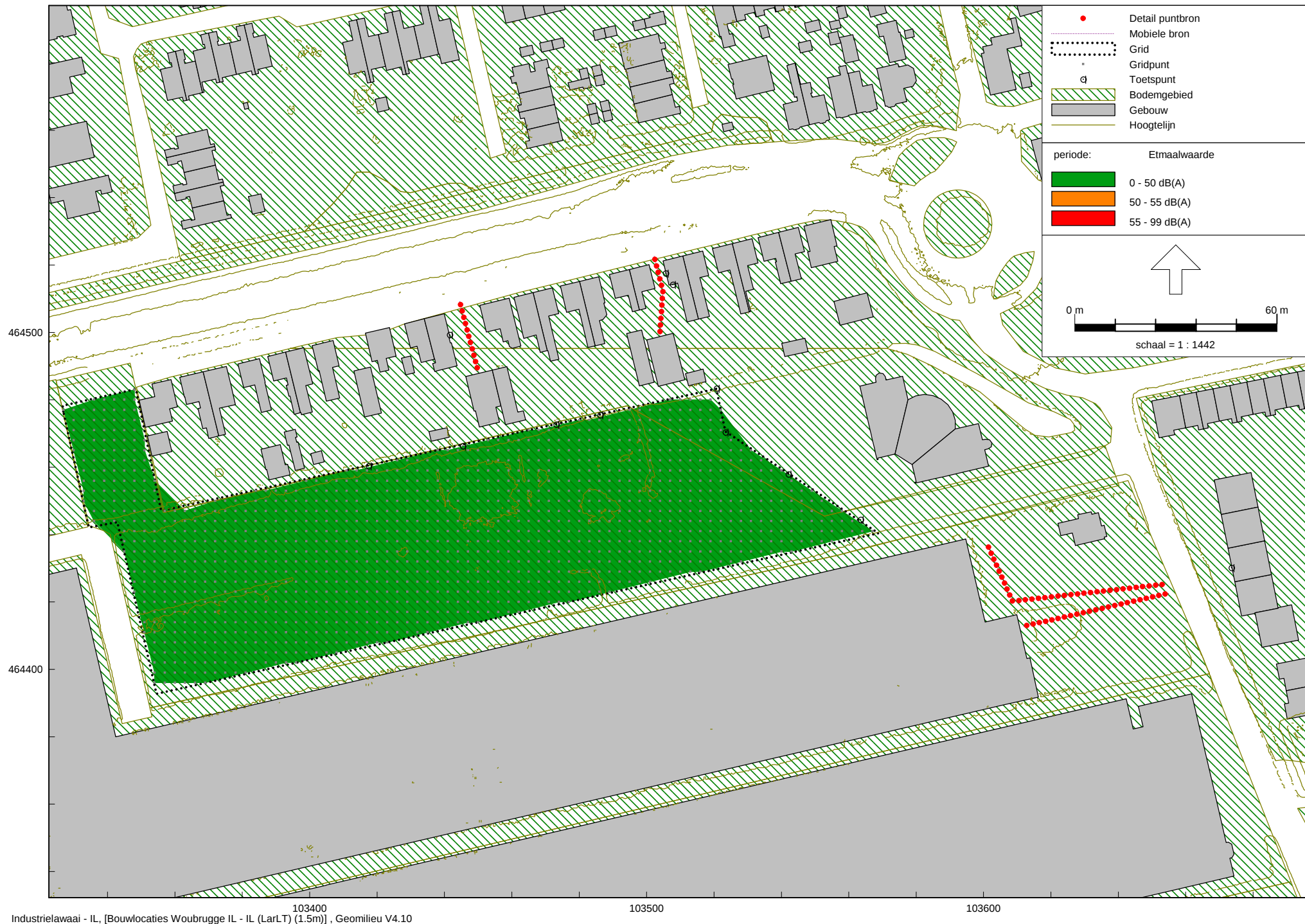
Van Egmond, Woubrugge

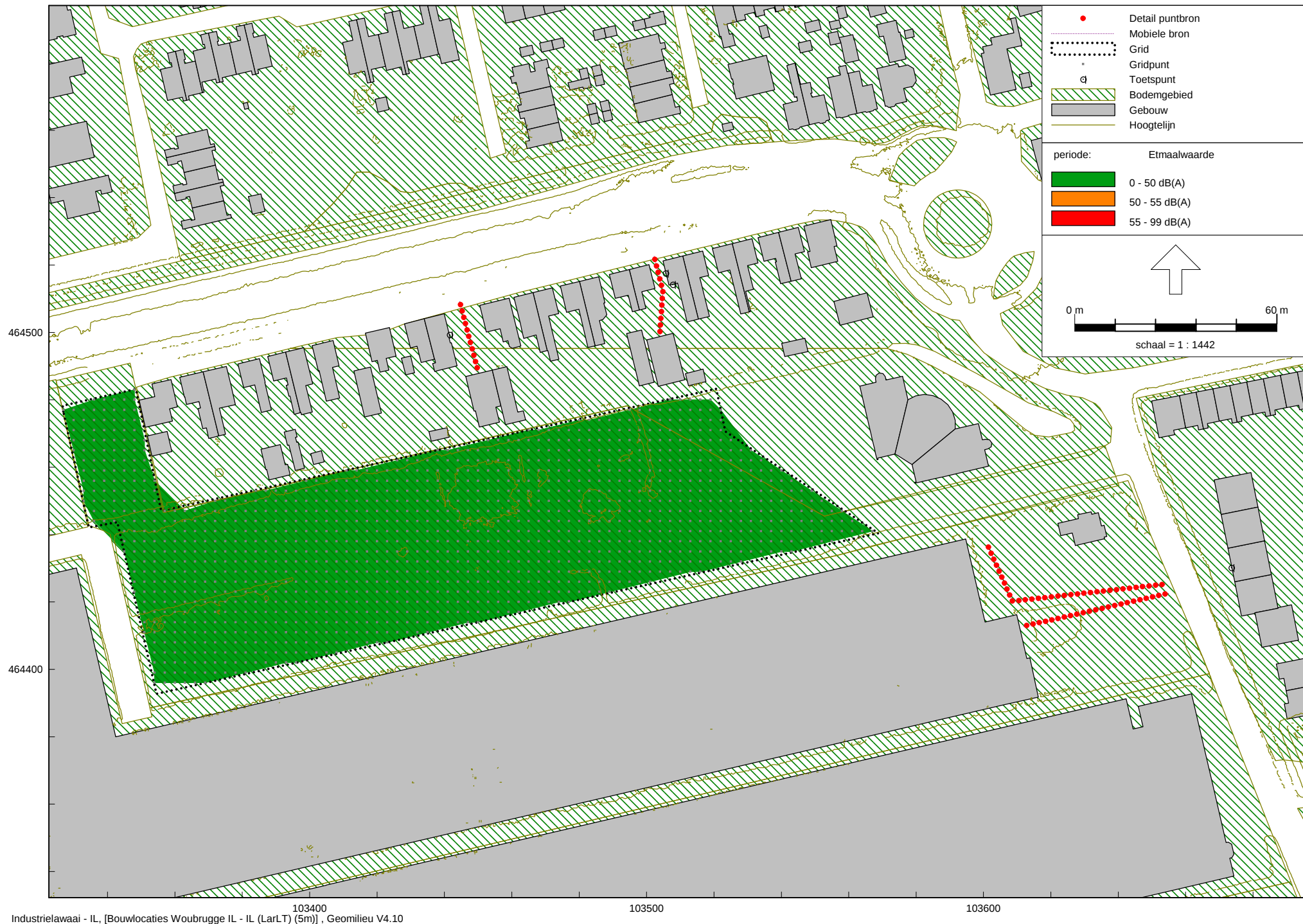
Model: IL (VAW) (7.5m)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

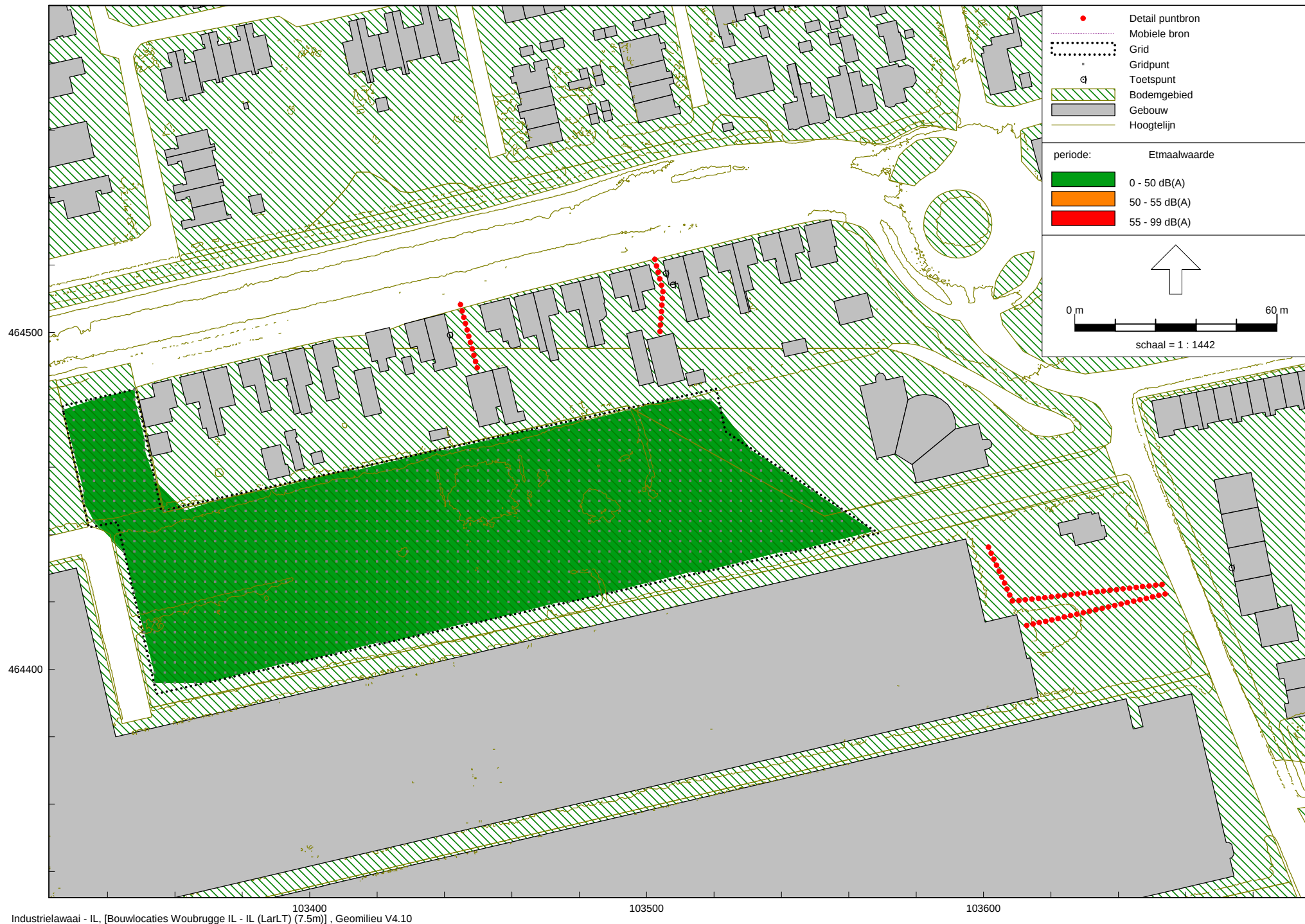
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Grid	Grid	7,50	-4,00	3	3

II. BIJLAGE

Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$







III.BIJLAGE

Rekenresultaten $L_{A,max}$

Van Egmond, Woubrugge

Rapport: Resultatentabel
 Model: IL (LaMAX)
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Hoogendoorn Verhuizingen

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A		1,50	56,29	56,29	56,29
001_B		5,00	57,51	57,51	57,51
001_C		7,50	57,52	57,52	57,52
002_A		1,50	51,64	51,64	51,64
002_B		5,00	52,54	52,54	52,54
002_C		7,50	52,45	52,45	52,45
003_A		1,50	50,21	50,21	50,21
003_B		5,00	53,79	53,79	53,79
003_C		7,50	52,73	52,73	52,73
004_A		1,50	51,76	51,76	51,76
004_B		5,00	53,13	53,13	53,13
004_C		7,50	53,69	53,69	53,69
005_A		1,50	43,77	43,77	43,77
005_B		5,00	53,48	53,48	53,48
005_C		7,50	54,35	54,35	54,35
006_A		1,50	43,70	43,70	43,70
006_B		5,00	46,26	46,26	46,26
006_C		7,50	47,53	47,53	47,53
007_A		1,50	43,77	43,77	43,77
007_B		5,00	42,47	42,47	42,47
007_C		7,50	43,96	43,96	43,96
008_A		1,50	40,62	40,62	40,62
008_B		5,00	39,29	39,29	39,29
008_C		7,50	40,45	40,45	40,45
y_A	controlepunt Hoogendoorn Verhuizingen	1,50	77,91	77,91	77,91
y_B	controlepunt Hoogendoorn Verhuizingen	5,00	77,73	77,73	77,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL (LaMAX)
LAmox totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cardol

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A		1,50	31,12	31,12	31,12
001_B		5,00	37,08	37,08	37,08
001_C		7,50	43,16	43,16	43,16
002_A		1,50	32,65	32,65	32,65
002_B		5,00	44,64	44,64	44,64
002_C		7,50	47,39	47,39	47,39
003_A		1,50	40,89	40,89	40,89
003_B		5,00	46,71	46,71	46,71
003_C		7,50	49,54	49,54	49,54
004_A		1,50	44,27	44,27	44,27
004_B		5,00	50,91	50,91	50,91
004_C		7,50	54,68	54,68	54,68
005_A		1,50	50,96	50,96	50,96
005_B		5,00	56,02	56,02	56,02
005_C		7,50	57,10	57,10	57,10
006_A		1,50	41,65	41,65	41,65
006_B		5,00	49,11	49,11	49,11
006_C		7,50	49,43	49,43	49,43
007_A		1,50	47,11	47,11	47,11
007_B		5,00	50,04	50,04	50,04
007_C		7,50	50,35	50,35	50,35
008_A		1,50	44,00	44,00	44,00
008_B		5,00	45,95	45,95	45,95
008_C		7,50	46,42	46,42	46,42
z001_A	controlepunt Cardol	1,50	68,83	68,83	68,83
z002_B	controlepunt Cardol	5,00	63,94	63,94	63,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL (LaMAX)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: VDE Plant

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A		1,50	39,72	39,72	39,72
001_B		5,00	42,30	42,30	42,30
001_C		7,50	42,83	42,83	42,83
002_A		1,50	41,56	41,56	41,56
002_B		5,00	43,55	43,55	43,55
002_C		7,50	43,99	43,99	43,99
003_A		1,50	47,76	47,76	47,76
003_B		5,00	48,08	48,08	48,08
003_C		7,50	48,78	48,78	48,78
004_A		1,50	48,44	48,44	48,44
004_B		5,00	48,81	48,81	48,81
004_C		7,50	49,64	49,64	49,64
005_A		1,50	44,58	44,58	44,58
005_B		5,00	46,46	46,46	46,46
005_C		7,50	53,02	53,02	53,02
006_A		1,50	50,65	50,65	50,65
006_B		5,00	51,51	51,51	51,51
006_C		7,50	53,53	53,53	53,53
007_A		1,50	52,27	52,27	52,27
007_B		5,00	53,35	53,35	53,35
007_C		7,50	55,95	55,95	55,95
008_A		1,50	54,54	54,54	54,54
008_B		5,00	57,42	57,42	57,42
008_C		7,50	59,76	59,76	59,76
x_A	controlepunt VDE Plant	1,50	72,36	72,36	72,36
x_B	controlepunt VDE Plant	5,00	72,25	72,25	72,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

IV. BIJLAGE

Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking

