



Zeearen 26, 1704 TE Heerhugowaard
Tel.: 072 – 572 57 17
Mob.: 06 – 547 651 74
Email: info@dof-holding.nl
ING Bank rek.nr.: NL22 INGB 0005160800
K.v.K. Alkmaar 37116140

**Akoestisch onderzoek Zandvoortse
Oudijzerboer, Kamerlingh Onnesstraat
19 te Zandvoort**

projectnummer 2016-039

Opdrachtgever: Gemeente Zandvoort
Afdeling Ontwikkeling en Beheer
Swaluëstraat 2
2042 KB Zandvoort
@zandvoort.nl

Versienummer: 2.0

Datum: 26 september 2016

Auteur: D.J.R. Ottenhoff

A handwritten signature in blue ink, consisting of a stylized 'D' and 'J' followed by a flourish.

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding.....	3
1.1 Algemeen	3
1.3 Gegevens	4
2 Uitgangspunten	5
2.1 Geluidnormen uit het Groene Boekje	5
2.2 Normen in verband met ruimtelijke onderbouwing.....	5
2.3 Activiteitenbesluit	5
3 Situatie	7
3.1 Algemeen	7
4 Geluiduitstraling	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Geconcentreerde bronmethode	9
4.3 Geluiduitstraling motorvoertuigen.....	9
4.4 Overdrachtsmodel.....	10
5 Resultaten	11
5.1 Rekenmodel.....	11
5.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	11
5.3 Maximale geluidniveau (L_{Amax})	12
6 Conclusie	2
6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	2
6.2 Maximale geluidniveau (L_{Amax})	2

Bijlagen

- 1 Situatie
- 2 Invoergegevens
- 3 Resultaten $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}
- 4 Plot $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Zandvoort, is door DOF-Akoestisch advies een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van Zandvoortse Oudijzerboer, Kamerlingh Onnesstraat 19 te Zandvoort.,

De inrichting is gelegen op een gemengd industrieterrein aan een doorgaande weg. Op korte afstand is een woning gelegen. In twee bestaande garage boxen is de oud ijzerhandel gevestigd. Tevens wordt een derde garage box die in eigendom is van de Zandvoortse Oudijzerboer verhuurd aan derden.

Aanleiding van het onderzoek is een herziening van het bestemmingsplan teneinde legalisering van de oud ijzerhandel mogelijk te maken. Aangetoond dient te worden dat het woon-en leefklimaat van de bewoners in voldoende mate wordt gewaarborgd.

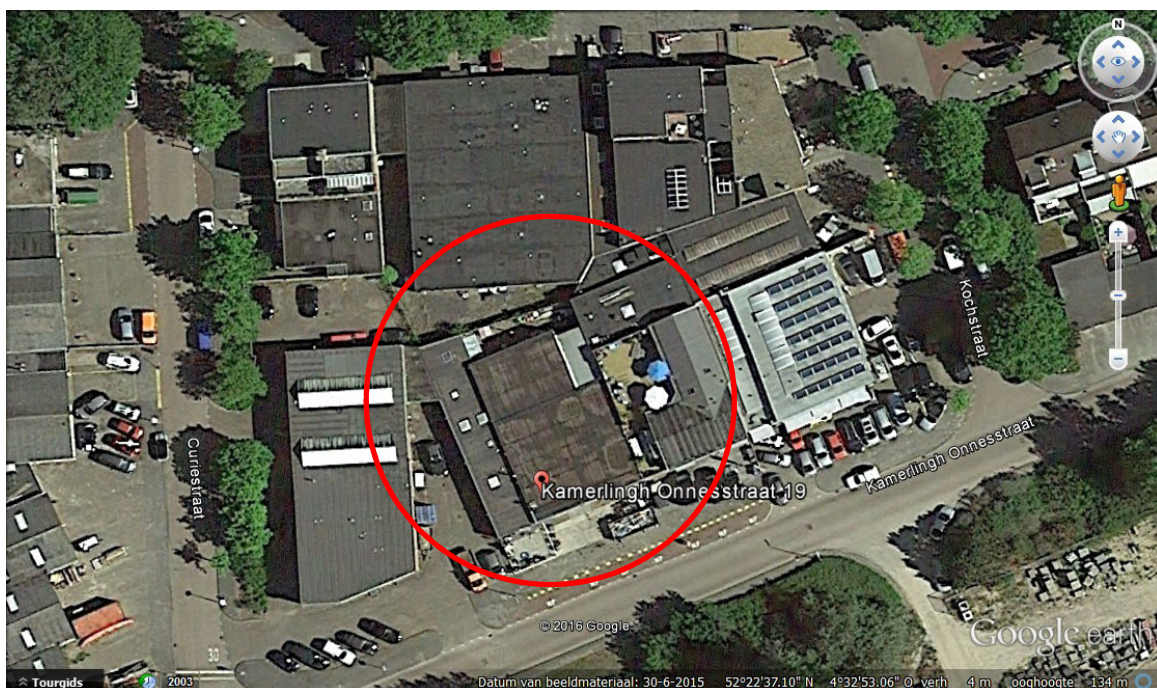


Foto 1: locatie Zandvoortse Oudijzerboer

1.2 Bedrijven en Milieuzonering

De VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" (editie 2009) is een handreiking voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden. Het waar nodig ruimtelijk scheiden van bedrijven en woningen bij nieuwe ontwikkelingen dienen twee doelen:

- het reeds in het ruimtelijk spoor voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar voor woningen;
- het tegelijk daarmee aan de bedrijven voldoende zekerheid bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

De VNG-publicatie legt niet vast wat wel en niet is toegestaan. Een gemeente beslist zelf of ze op een bepaalde locatie bedrijven of woningen mogelijk wil maken (gemeentelijke

beleidsvrijheid). De gemeente dient dit wel op een zorgvuldige wijze af te wegen en te verantwoorden. De handreiking is een hulpmiddel om de afstanden tussen bedrijvigheid en woningen concreet voor een locatie in te vullen.

In de publicatie *Bedrijven en Milieuzonering*, uitgegeven door de VNG (editie 2009), zijn afstanden tussen woningen en bedrijven geformuleerd die in het kader van planontwikkeling worden aanbevolen om de hinder op de gevoelige omgeving zoveel mogelijk te beperken. De in de brochure genoemde aanbevolen afstanden zijn gerelateerd aan de aard van de bedrijvigheid en de karakteristiek van de leefomgeving.

Dit akoestisch onderzoek strekt zich uit tot het bepalen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) ten gevolge van de geluiduitstraling van het bedrijf..

1.3 Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

1. Memo “Gevolgen voor het milieu”;
2. Omgevingsvergunning beperkte milieutoets;
3. VNG-publicatie: “Bedrijven en milieuzonering” (2009);
4. Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai HMRI (1999);
5. Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening (1998);

2 Uitgangspunten

2.1 Geluidnormen uit het Groene Boekje

De gemeente is voornemens het bestemmingsplan Nieuwe Noord Zandvoort te herzien. Om legalisering van de Zandvoortse Oudijzerhandel in het bestemmingsplan mogelijk te maken dient akoestisch onderzoek plaats te vinden. Op basis van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG geldt voor afval- en inzameldepots (SBI 2008 381) voor het aspect geluid een richtafstand van 50 meter tussen de grens van de inrichting en de meest nabijgelegen gevels van de (geprojecteerde) woningen.

Afval- en inzameldepots vallen wat betreft geluid onder categorie 1 van de VNG handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'. Dit wil zeggen dat het aspect geluid een aandachtsgebied (richtafstand) heeft van circa 50 m. Ter hoogte van de richtafstand bedragen de equivalente geluidniveaus afkomstig van de inrichting circa 45 dB(A) etmaalwaarde.

Met andere woorden indien de equivalente geluidbelasting van de woning lager of gelijk is aan 45 dB(A) (etmaalwaarde), is bij een "gemiddeld" moderne bedrijfsvoering sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat voor een omgevingstype "rustige woonwijk" en "rustig buitengebied". Deze omgevingstypen zijn overeenkomstig de VNG handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' en zijn dus anders dan de gebiedstyperingen, zoals bijvoorbeeld opgenomen in de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" van het Ministerie van VROM.

2.2 Normen in verband met ruimtelijke onderbouwing

In het kader van de ruimtelijke onderbouwing geldt het onderstaande:
Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het piekniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, geldt dat:
de niveaus op de genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel 1 aangegeven waarden.

Tabel 1: Richt- en grenswaarden voor rustige woonwijk

Beoordelingsgrootheid	Geluidbelasting in dB(A)		
	Dag 07:00-19:00	Avond 19:00-23:00	Nacht 23:00-07:00
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	45	40	35
Maximale geluidniveau (L_{Amax})	65	60	55

2.3 Activiteitenbesluit

Het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) geproduceerd door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden zijn, voor zover hierin voorzien, verricht conform de voorschriften zoals gesteld in de Handleiding "meten en rekenen industrielawaai" (HRMI-II), ter plaatse van woningen van derden, andere geluidgevoelige bestemmingen en voor zover binnen een afstand van 50 m van de grens van de inrichting geen woningen van derden of geluidgevoelige

bestemmingen aanwezig zijn – op enig punt 50 m van de grens van de inrichting niet meer bedragen dan:

Tabel 2: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau (L_{Amax})

	07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00
$L_{Ar,LT}$, op de gevel van woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$, in in- of aanpandige woningen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- of aanpandige woningen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in Tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c. de in Tabel 1 aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden, indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
- d. de in Tabel 1 aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden gelden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voorzover het woningen betreft in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten;

3 Situatie

3.1 Algemeen

De representatieve bedrijfssituatie van de inrichting is als volgt:

- De houder van de inrichting zamelt zelf metalen in door metalen voorwerpen uit het grof huishoudelijk afval mee te nemen met zijn pick-up wagen van 12 m³.
- De openingstijden zijn van 08.00 u tot 17.00 u.
- Witgoed wordt niet gedemonteerd maar afgevoerd naar een erkend afvalverwerker: Treffers in Haarlem.
- Er wordt uitsluitend met gesloten ramen en deuren gewerkt.
- De geluidbelasting van de inrichting wordt gekenmerkt door kortstondige (in pandige) piekgeluiden bij het vullen van de containers en het transport van opslagcontainers met een heftruck.
- Er wordt maximaal 0,5 uur in de garage gewerkt waarbij gebruik wordt gemaakt van een slijptol en retrozaag.
- Beweging van de eigen pick-up wagen voor het transport van metalen vindt ca. 1 keer per dag plaats met een totale bedrijfsduur van 10 minuten.
- De volle bakken worden door een vorkheftruck (diesel) opgeladen op een eigen oplader en getransporteerd naar Treffers in Haarlem.
- Beweging van de heftruck vindt ca. 1 keer per dag plaats met een totale bedrijfsduur van ca. ¼ uur per dag.
- De grote container buiten wordt verwijderd en vervangen door een kleiner exemplaar die binnen worden geplaatst.

Het verkeer vanwege de Zandvoortse Oudijzerboer vormt direct na het verlaten van de inrichting onderdeel van het overige verkeer op Kamerlingh Onnesstraat. Derhalve is het aspect indirecte hinder vanwege het wegverkeer van en naar de inrichting buiten beschouwing gelaten.



Foto 2: Voorzijde Zandvoortse oudijzerboer



Foto 3: Binnenzijde

De immissierelevante bronsterktes die in het model zijn ingevoerd, zijn samengevat in tabel 3. Het betreft de activiteiten zoals omschreven bij de representatieve bedrijfssituatie. De volledige berekeningen van de bedrijfsduurcorrecties van de bronnen zijn opgenomen in bijlage 1.

tabel 3: immissierelevante bronsterkte

Geluidsbron	Bedrijfsduur in min	Bronsterkte in dB(A)	
	Dagperiode	L _w	L _{wmax}
Garagedeur (bij werkzaamheden binnen)	30	72	--
Dichtslaan portieren (vracht- en personenwagen)	--	--	100
Vrachtwagen (middelzwaar)	10	100	106
Heftruck (Caterpillar, diesel, hefvermogen 1,5 ton)	15	99	105

4 Geluiduitstraling

4.1 Algemeen

De Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999 geeft standaard meet- en rekenmethoden, die in het overgrote deel van de gevallen kunnen worden toegepast. Gezien de complexiteit van de situatie is in dit rapport uitgegaan van berekeningen volgens de specialistische methode II.

4.2 Geconcentreerde bronmethode

Deze methode is geschikt voor bronnen waarvan de grootse afmeting d in vergelijking tot de meetafstand R tussen de meetafstand en broncentrum als klein te beschouwen zijn. Voorwaarde is $R \geq 1,5 d$. Het geluidsvermogen van een bron kan worden bepaald met behulp van de formule:

Voor afstanden $R < 20$ meter:			
L_{WR}	=	$L_{Aeq,T} + 10 \log 4\pi R^2$	- hele bol
L_{WR}	=	$L_{Aeq,T} + 10 \log 4\pi R^2 - 2$	- halve bol
Voor afstanden $R \geq 20$ meter:			
L_{WR}	=	$L_{Aeq,T} + 10 \log 4\pi R^2 + a_{lu} \cdot R$	- hele bol
L_{WR}	=	$L_{Aeq,T} - L_{fictief}$	- halve bol

Waarbij:

L_{WR} : immissierelevante bronsterkte;
 $L_{Aeq,T}$: gemiddeld geluidniveau;
 R : afstand tot de bron in m;
 a_{lu} : de luchtabsorptiecoëfficiënt in dB/m;
 $L_{fictief}$: voor de halve bol methode wordt het overdrachtsmodel methode II-8 gebruikt om de overdracht te bepalen tussen de "vervangende puntbron" en het meetpunt.

4.3 Geluiduitstraling motorvoertuigen

Het voorbijrijden van een motorvoertuig kan worden beschouwd als een voortschrijdende puntbron. Als men naar een passerend motorvoertuig kijkt, bevindt deze geluidbron zich ieder moment op een andere plaats. In een akoestisch rekenmodel zijn voertuigbewegingen op een soortgelijke wijze gemodelleerd. Langs de te rijden route worden meerdere puntbronnen gedefinieerd, die elk een deel van de tijd, de passagetijd, in werking zijn. De passagetijd heeft een directe relatie met de snelheid van het motorvoertuig en de onderlinge afstand tussen de gedefinieerde puntbronnen.

4.4 Overdrachtsmodel

Als de immissierelevante bronsterkte bekend is, kan met behulp van overdrachtsberekeningen, het gestandaardiseerde immissieniveau L_i worden bepaald. Het rekenmodel voor de berekening van de geluidoverdracht werkt per punt(bron), per ontvangpunt en per octaafband volgens de formule:

L_i ontvanger	=	L_{WR} bronsterkte	-	ΣD [dB(A)] overdracht
--------------------	---	-------------------------	---	------------------------------------

Waarbij:

L_i : gestandaardiseerd immissieniveau bij de ontvanger;

L_{WR} : immissierelevante bronsterkte;

ΣD : verzamelterm van alle verzwakkingen.

De verzamelterm voor alle verzwakkingen ΣD kan samengesteld zijn uit de volgende termen:

$\Sigma D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}$ [dB(A)]

Waarbij:

D_{geo} : afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding;

D_{lucht} : afname van het geluidniveau door absorptie in de lucht;

D_{refl} : afname door reflecties tegen obstakels (term is negatief);

D_{scherm} : afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, schermen, gebouwen);

D_{veg} : afname door geluidverstrooiing aan en absorptie door vegetaties;

$D_{terrein}$: afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is begrepen;

D_{bodem} : afname ten gevolge van reflectie, verstrooiing door en absorptie van de bodem (term kan negatief zijn);

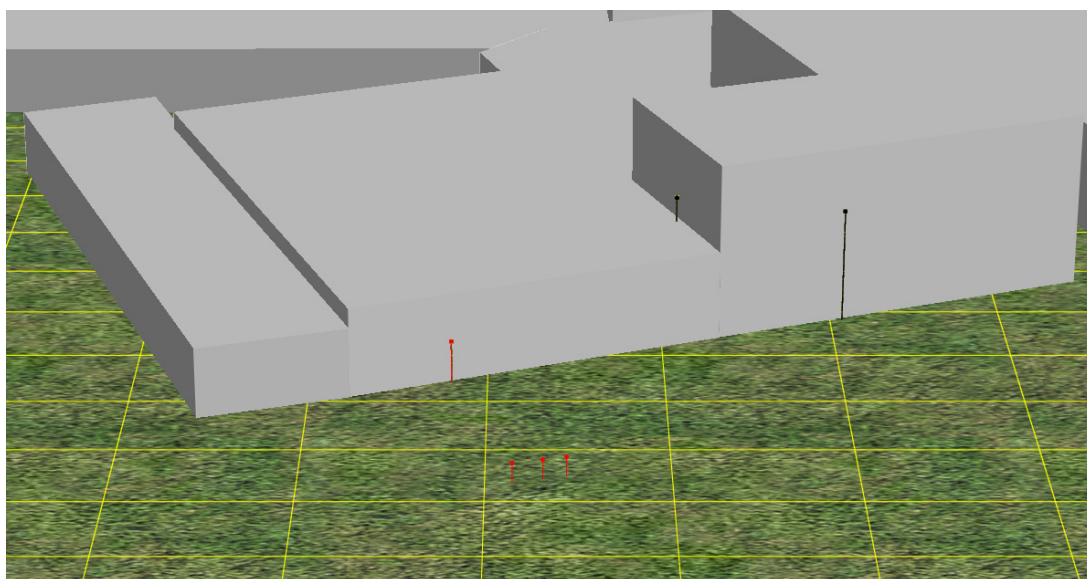
D_{huis} : afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van de ontvanger. Ook de invloed van geluidvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Een uitvoerige beschrijving van deze termen wordt gegeven in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. Overigens komen in geluidsituaties vrijwel nooit alle termen tegelijkertijd voor.

5 Resultaten

5.1 Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd in de dag- en avondperiode volgens de in hoofdstuk 4 beschreven methode. De geografische- en brongegevens zijn ingevoerd in een rekenmodel (GEOMILIEU 3.11). Met het rekenmodel voor industrielawaai is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}) bepaalt. De invoergegevens, rekenresultaten en plots van de rekenmodellen zijn opgenomen in bijlage 2 t/m 5. In afbeelding 1 is een 3-D weergave van het rekenmodel te zien.



afbeelding 2A: rekenmodel vanaf Kamerlingh Onnesstraat

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

De immissierelevante bronsterkte uit hoofdstuk 4 is in het akoestisch rekenmodel ingevoerd. Het rekenmodel berekent de overdrachtdemping tussen de inrichting en de beoordelingspunten (woningen van derden). Het resultaat van de berekeningen is het totale door de inrichting uitgestraalde geluidniveau op de beoordelingspunten en zijn in tabel 5 samengevat.

tabel 5: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

Adres	Beoordelings-		Gevel	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)	
	nummer	Hoogte		Dagperiode (07.00 u – 19.00 u)	
				Berekend	Toetsing
Kamerlingh Onnesstraat 21	01_A	4,5	Voor	50	50*/45**
	02_A	4,5	Zij	48	

* Normen uit Activiteitenbesluit

** Richtlijn Groene boekje

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op de dichtstbijzijnde woning (Kamerlingh Onnesstraat 21) ten gevolge van geluid afkomstig van het bedrijf overschrijdt de richtwaarde uit het “groene boekje” met maximaal 5 dB. De eis uit het Activiteitenbesluit wordt niet overschreden.

Het bedrijf is op grond van het Activiteitenbesluit inpasbaar in het bestemmingsplan.

5.3 Maximale geluidniveau (L_{Amax})

Voor de inrichting is tevens het maximale geluidsniveau L_{Amax} berekend. Door de bedrijfsduur van de bronnen op 100% te stellen, geeft als eindresultaat het maximale geluidsniveau L_{Amax} . De resultaten zijn in tabel 6 samengevat.

tabel 6: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (L_{Amax})

Adres	Beoordelings-		Gevel	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau L _{Amax} in dB(A)	
	nummer	Hoogte		Dagperiode (07.00 u – 19.00 u)	
				Berekend	Toetsing
Kamerlingh Onnesstraat 21	01_A	4,5	Voor	39 (slijptol) 71 (laden en lossen)	70*/65**
	02_A	4,5	Zij	22 (slijptol) 70 (laden en lossen)	

* Normen uit Activiteitenbesluit

** Richtlijn Groene boekje

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) op de dichtstbijzijnde woning aan de Kamerlingh Onnesstraat 21, ten gevolge van geluid afkomstig van het bedrijf (slijptol, retrozaag), bedraagt maximaal 39 dB(A). Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) op de dichtstbijzijnde woning aan de Kamerlingh Onnesstraat 21, ten gevolge van geluid door laad- en losactiviteiten bedraagt maximaal 71 dB(A).

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) op de dichtstbijzijnde woning aan de Kamerlingh Onnesstraat 21, ten gevolge van geluid afkomstig van het bedrijf, wordt zowel de richtwaarde uit het groene boekje alsmede de norm uit het Activiteiten besluit niet overschreden. In de periode tussen 07.00 en 19.00 uur zijn de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Het bedrijf is op grond van het Activiteitenbesluit inpasbaar in het bestemmingsplan.

6 Conclusie

De gemeente is voornemens het bestemmingsplan Nieuwe Noord Zandvoort te herzien. Om legalisering van de Zandvoortse Oudijzerhandel in het bestemmingsplan mogelijk te maken dient akoestisch onderzoek plaats te vinden. Uit het akoestisch onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

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

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op de dichtstbijzijnde woning (Kamerlingh Onnesstraat 21) ten gevolge van geluid afkomstig van het bedrijf overschrijdt de richtwaarde uit het “groene boekje” met maximaal 5 dB. De eis uit het Activiteitenbesluit wordt niet overschreden. Het bedrijf is op grond van het Activiteitenbesluit inpasbaar in het bestemmingsplan.

6.2 Maximale geluidniveau (L_{Amax})

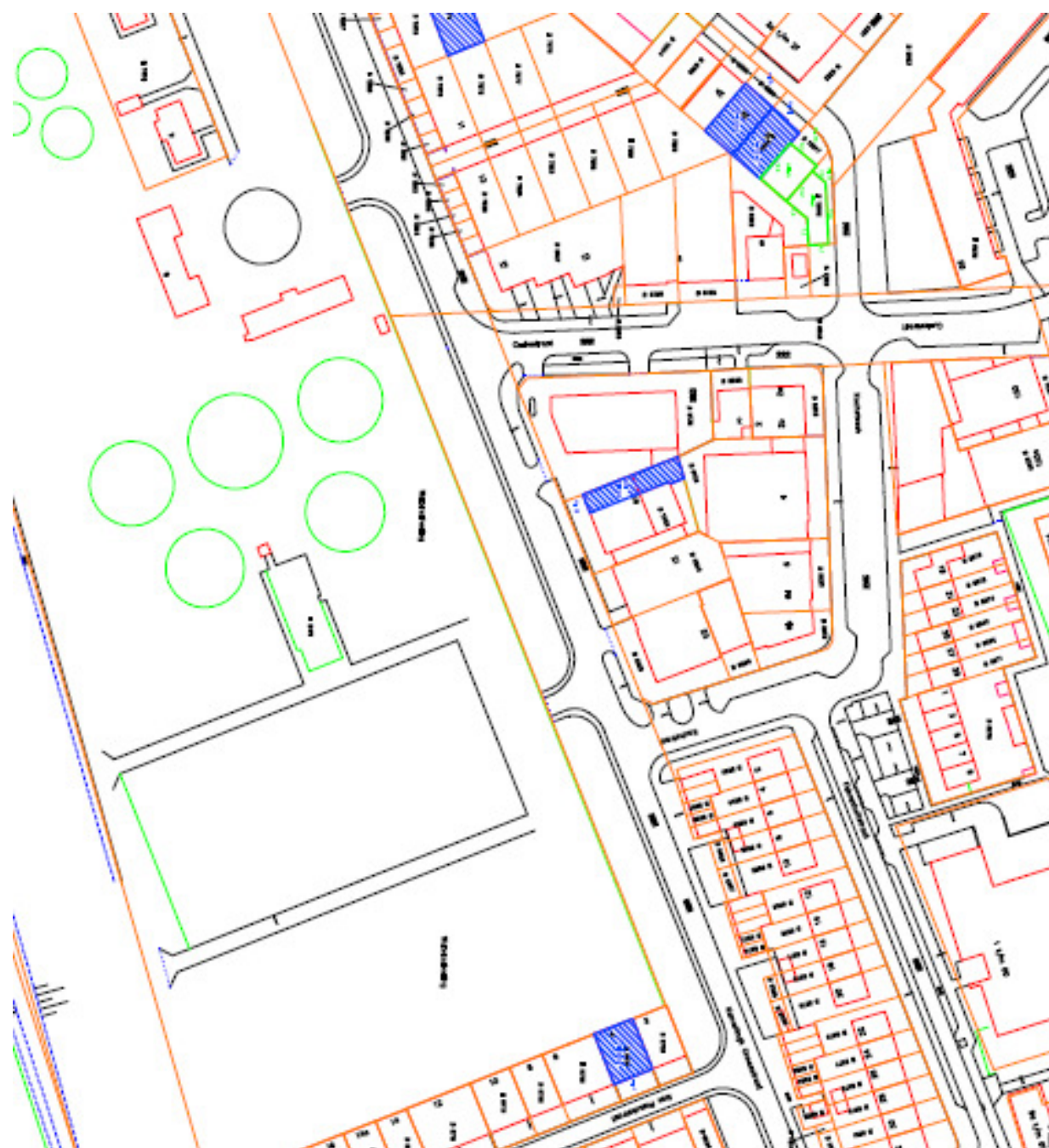
Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) op de dichtstbijzijnde woning aan de Kamerlingh Onnesstraat 21, ten gevolge van geluid afkomstig van het bedrijf (slijptol, retrozaag), bedraagt maximaal 39 dB(A). Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) op de dichtstbijzijnde woning aan de Kamerlingh Onnesstraat 21, ten gevolge van geluid door laad- en losactiviteiten bedraagt maximaal 71 dB(A).

Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) op de dichtstbijzijnde woning aan de Kamerlingh Onnesstraat 21, ten gevolge van geluid afkomstig van het bedrijf, wordt zowel de richtwaarde uit het groene boekje alsmede de norm uit het Activiteiten besluit niet overschreden. In de periode tussen 07.00 en 19.00 uur zijn de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Het bedrijf is op grond van het Activiteitenbesluit inpasbaar in het bestemmingsplan.

Bijlage

1 Situatie



Bijlage

2 Invoergegevens

project:	2016-039 Zandvoortse Oudijzerboer
-----------------	--

algemene gegevens		Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	
geluidbelasting [dB(A)]	95,0								
standaard spectrum metaalwerkplaats		-30,0	-20,0	-13,0	-9,0	-5,0	-7,0	-5,0	dB(A)
ruimtecorrectie [dB]	3								

Bron:	Garage deur									
samen:										

element	materiaal	opp.vlak	Hz							dB(A)
			63	125	250	500	1000	2000	4000	
wanden	allum sandwich paneel	7,5	99,0	22,0	26,0	30,0	31,0	26,0	99,0	
kieren	kierterm 55 dB(A)	7,5	99,0	26,0	28,0	34,0	36,0	40,0	99,0	
berekening LWi, per octaaf per element en totaal per octaaf										
wanden			-28,2	58,8	61,8	61,8	64,8	67,8	-3,2	
kieren			-28,2	54,8	59,8	57,8	59,8	53,8	-3,2	
0										
		totaal	4,8	60,2	63,9	63,2	65,9	67,9	6,0	72,0

Invoergegevens

Oudijzerboer Zandvoort

Model: eerste model
 versie van Kamerlingh Onnesstraat - Kamerlingh Onnesstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)
01	Garagedeur	1,66	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	13,80	--
02	Vrachtwagen	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,75	--
03	Heftruck	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--
04	Vrachtwagen LAmax	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--
05	Werkzaamheden binnen LAmax	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--

Invoergegevens

Oudijzerboer Zandvoort

Model: eerste model
 versie van Kamerlingh Onnesstraat - Kamerlingh Onnesstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
01	--	Ja	Ja	Nee	--	--	60,20	63,90	63,20	65,90	67,90
02	--	Ja	Ja	Nee	56,00	75,00	83,00	88,00	93,00	96,00	95,00
03	--	Ja	Ja	Nee	54,00	74,00	83,00	87,00	92,00	95,00	94,00
04	--	Ja	Ja	Nee	--	72,00	79,00	90,00	96,00	99,00	101,00
05	--	Ja	Ja	Nee	--	--	--	--	--	72,00	--

Invoergegevens

Oudijzerboer Zandvoort

Model: eerste model
 versie van Kamerlingh Onnesstraat - Kamerlingh Onnesstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	88,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	86,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	99,00	94,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens

Oudijzerboer Zandvoort

Model: eerste model
 versie van Kamerlingh Onnesstraat - Kamerlingh Onnesstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
71, 39	Kamerlingh Onnestraat 21	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
70, 22	Kamerlingh Onnestraat 21	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
 versie van Kamerlingh Onnesstraat - Kamerlingh Onnesstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
01	Kamerlingh Onnesstraat 15	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
02	Kochstraat 4	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
03	Kochstraat 6-6a	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
04	Kochstraat 2-2a-2b	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
		2,75	3,50	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80
1		2,75	6,25	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80
2		3,20	0,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80
	Kamerlingh Onnesstraat 19	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
1	Kamerlingh Onnesstraat 17	2,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
2	Kamerlingh Onnesstraat 21	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
3	Kamerlingh Onnesstraat 23	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
4		3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
5	Kochstraat 6b	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
6		2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
7	Curlestraat 6	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
8	Curlestraat 8-10-12	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
9	Curlestraat 8-10-12	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Invoergegevens

Oudijzerboer Zandvoort

Model: eerste model
 versie van Kamerlingh Onnesstraat - Kamerlingh Onnesstraat
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Resultaten L_{Ar,LT}

Zandvoortse oudijzerboer

Resultaten L_{Ar,LT}

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{Ar,LT}
Groepreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
01_ A	Kamerlingh Onnestraat 21	4,50	60,3	--	--	60,3	68,1
02_ A	Kamerlingh Onnestraat 21	4,50	48,4	--	--	48,4	66,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11

23-8-2016 13:38:29

Resultaten L_{Amax}

L_{Amax} 01_ A
Kamerlingh Onnesstraat 21

Oudijzerboer Zandvoort

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Amax} bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_ A - Kamerlingh Onnestraat 21
Groep: L_{Amax}

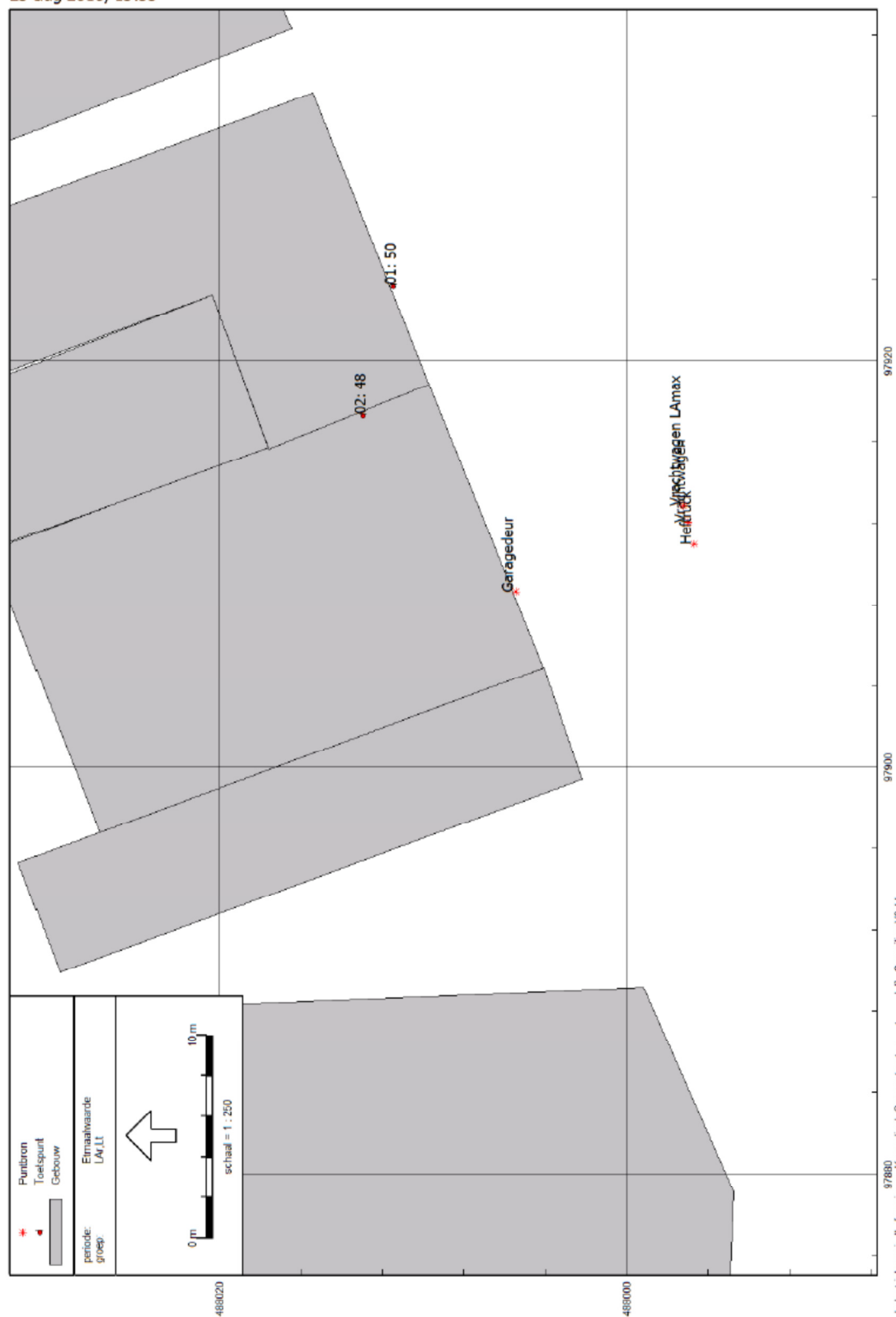
Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_ A	Kamerlingh Onnestraat 21	4,50	71,2	--	--
04	Vrachtwagen L _{Amax}	0,75	71,2	--	--
05	Werkzaamheden binnen L _{Amax}	1,50	39,1	--	--
L _{Amax}	(hoofdgroep)		71,2	--	--

L_{Amax} 02_ A
Kamerlingh Onnesstraat 21

Oudijzerboer Zandvoort

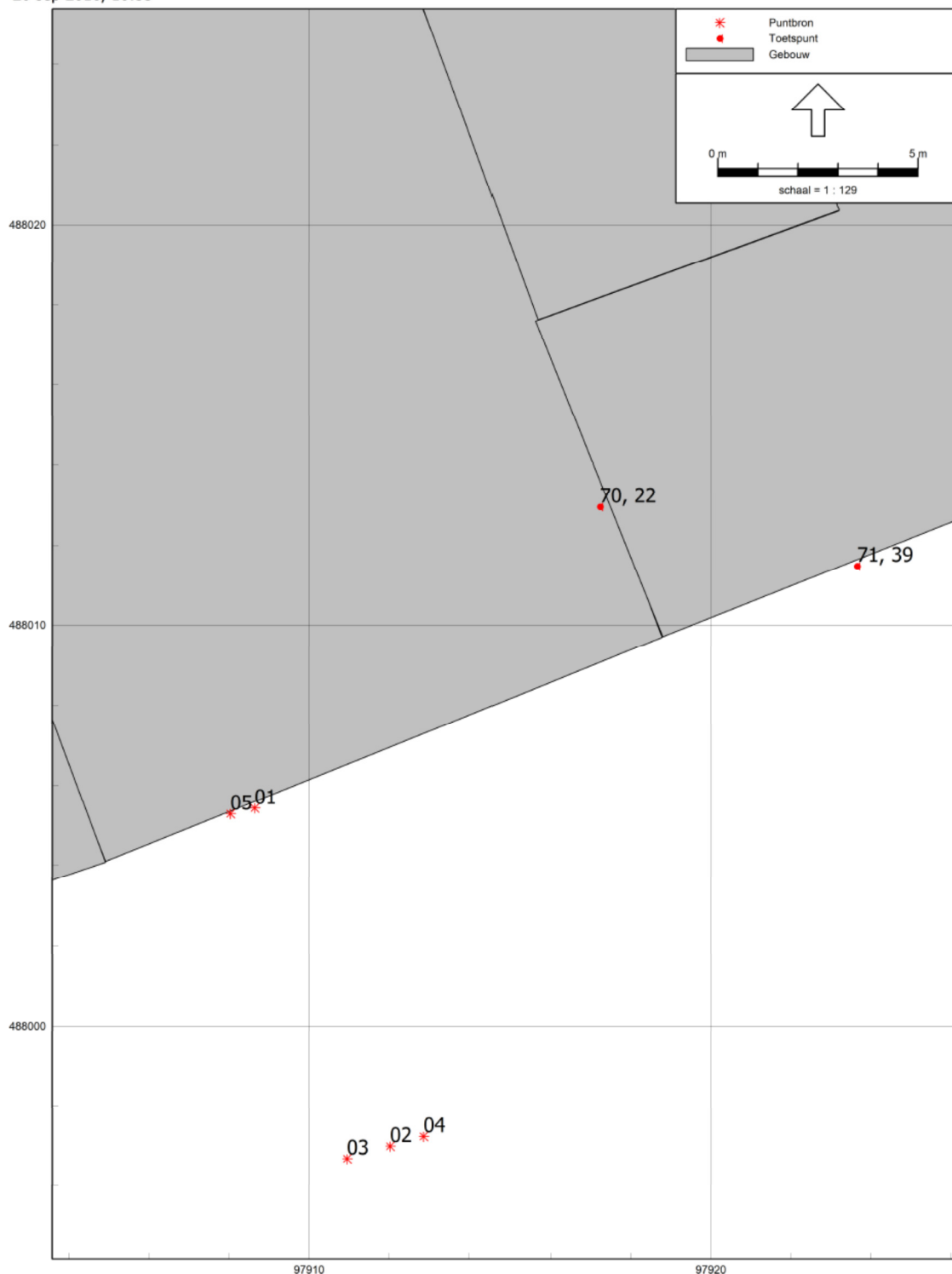
Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Amax} bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_ A - Kamerlingh Onnestraat 21
Groep: L_{Amax}

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_ A	Kamerlingh Onnestraat 21	4,50	70,1	--	--
04	Vrachtwagen L _{Amax}	0,75	70,1	--	--
05	Werkzaamheden binnen L _{Amax}	1,50	21,8	--	--
L _{Amax}	(hoofdgroep)		70,1	--	--



LAmox
26 sep 2016, 10:53

DOF Akoestisch advies



Industrielaawaai - IL, [versie van Kamerlingh Onnesstraat - eerste model] , Geomilieu V3.11

Oudijzerboer Zandvoort