Gemeente Amsterdam
Oost

Bezoekadres
Oranje-Vrijstaatplein 2
1093 NG Amsterdam

Postbus 94801
1090 GV Amsterdam
Telefoon 14 020
oost.amsterdam.nl

Retouradres: Postbus 94801, 1090 GV Amsterdam

5.1, 2, e 5.1, 2, e
Bomeokade 62b
5.1, 2, e Amsterdam

Datum 17 NOV. 2015
Kenmerk HZ-WABO-2014-010282 / Z-14-12943
Behandeld door 5.1, 2, e

Onderwerp omgevingsvergunning voor Borneokade t.o. 253

Geachte 5.1, 2, e

U heeft bezwaar gemaakt tegen de omgevingsvergunning voor het vergroten van de recreatiesteiger aan de Borneokade. U bent tevens gemachtigde namens 5.1, 2, e (Borneokade 62b), 5.1, 2, e (5.1, 2, e), 5.1, 2, e (Borneokade 62a) en 5.1, 2, e (5.1, 2, e).

Op 16 februari 2015 is de hoorzitting geweest bij de bezwaarschriftencommissie (de commissie) over uw bezwaar. Rond 15 mei 2015 heeft de commissie haar advies uitgebracht aan het stadsdeel. Daarna heeft de voorzitter van het dagelijks bestuur (DB) aangegeven nader onderzoek te doen naar de gevolgen van het vergroten van de steiger wat betreft overlast afkomstig van gebruikers van de steiger.

U ontvangt hierbij de resultaten van dit onderzoek in 5-voud, en u krijgt op basis van artikel 7:9 Awb de gelegenheid om hierop een reactie te geven. Aan de hand van het advies van de commissie, de resultaten het onderzoek en uw reactie hierop zal een definitieve beslissing op bezwaar worden genomen.

Wij willen u verzoeken om dit onderzoek dor te sturen aan degenen namens wie u als gemachtigde optreedt, en om binnen 6 weken al of niet gezamenlijk een reactie hierop te geven. Tevens willen wij u verzoeken om binnen 2 weken aan te geven of u akkoord met het geven van een schriftelijke reactie op het onderzoek. Dit kunt u per mail doen (5.1, 2, e @amsterdam.nl). Uw reactie kunt u ook per mail sturen aan hetzelfde mailadres.

Hoogachtend,
Het Algemeen Bestuur van de bestuurscommissie Oost,

5.1, 2, e

5.1, 2, e

afdeling Vergunningen

5.1, 2, e

5.1, 2, e

5.1, 2, e - 5.1, 1, d

Akoestisch onderzoek recreatiesteiger Borneokade Amsterdam

Datum 23 oktober 2015
Referentie 20151090-02

5.1, 2, e
5.1, 2, e

Referentie	20151090-02
Rapporttitel	Akoestisch onderzoek recreatiesteiger Borneokade Amsterdam
Datum	23 oktober 2015
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam Stadsdeel Oost Afdeling beheer openbare ruimte postbus 94801 1090 GV AMSTERDAM
Contactpersoon	De heer 5.1, 2, e

Behandeld door ir. 5.1, 2, e
ing. 5.1, 2, e
5.1, 2, e 5.1, 2, e
5.1, 2, e
5.1, 2, e AMSTERDAM
5.1, 2, e
5.1, 2, e AMSTERDAM
Telefoon 5.1, 2, e
Fax 5.1, 2, e

5.1, 2, e

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**3**
2	**Uitgangspunten**	**4**
2.1	Ligging	4
2.2	Gebruik steiger	4
3	**VNG-publicatie**	**6**
4	**Normstelling**	**8**
4.1	VNG-publicatie	8
4.2	Bijzondere geluiden	8
5	**Rekenmodel**	**9**
5.1	Gehanteerde meet- en rekenmethoden	9
5.2	Objecten en rekenpunten	9
5.3	Geluidbronnen	9
6	**Rekenresultaten en beoordeling**	**11**
7	**Samenvatting en conclusies**	**13**

Figuren

Figuur I	Verstrekte informatie Stadsdeel Oost
Figuur II	Overzicht rekenmodel (bodemgebieden, gebouwen, rekenpunten)
Figuur III	Overzicht geluidbronnen

Bijlagen

Bijlage I	Invoergegevens objecten, rekenpunten en geluidbronnen
Bijlage II	Rekenresultaten ($L_{Ar,LT}$ en L_{Amax})

1 Inleiding

5.1, 2, e B.V. heeft in opdracht van de Gemeente Amsterdam Stadsdeel Oost een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van de recreatiesteiger aan de Borneokade in Amsterdam. Op de locatie heeft de gemeente het voornemen om de bestaande steiger uit te breiden waarvoor een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk is.

Voor de bestemmingsplanwijziging dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening vastgesteld te worden of ter plaatse van de bestaande woningen (geluidgevoelige bestemmingen) geen ontoelaatbare geluidhinder ontstaat door de voorgenomen uitbreiding van de recreatiesteiger. Om deze vraag te kunnen beantwoorden, is de geluidbelasting ten gevolge van de huidige en de beoogde steiger bepaald en met elkaar vergeleken. Ook is de geluiduitstraling van de beoogde steiger beoordeeld volgens de systematiek van de VNG publicatie 'Handreiking bedrijven en milieuzonering' (hierna VNG-publicatie).

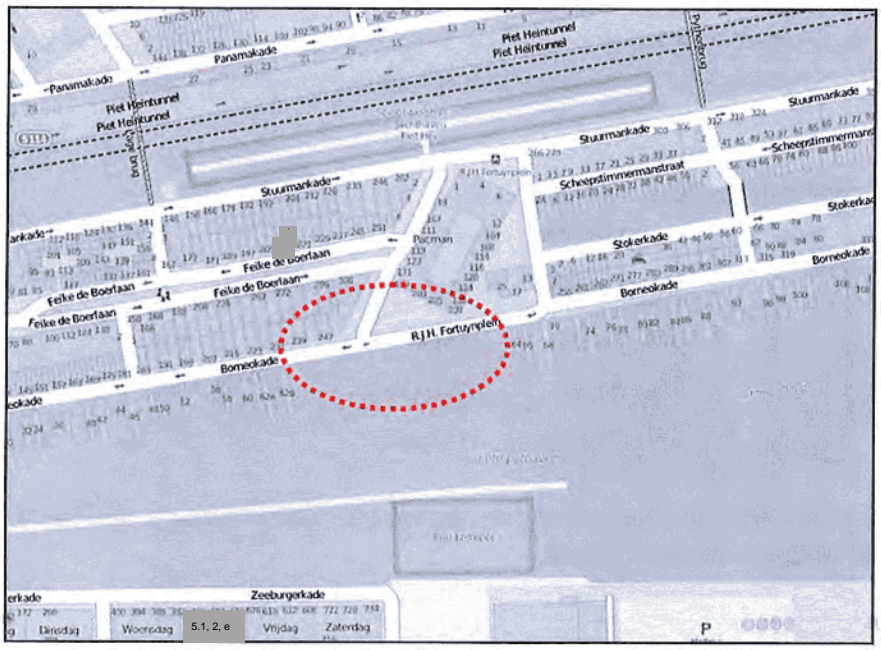
Het onderzoek is uitgevoerd volgens de voorschriften van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999'. In dit rapport worden de uitgangspunten, de resultaten en de bevindingen van het akoestisch onderzoek beschreven.

5.1, 2, e

2 Uitgangspunten

2.1 Ligging

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de informatie die door Stadsdeel Oost is verstrekt. In figuur I is de verstrekte informatie opgenomen. Ten noorden van de steiger liggen woningen aan de Borneokade en aan het R.J.H. Fortuynplein. Ten westen en ten oosten van de steiger liggen woonboten aan de Borneokade. Aan de overkant van de Entrepothaven liggen woningen aan de Zeeburgerkade en is bedrijventerrein Cruquiusweg gelegen. In figuur 2.1 is schematisch de ligging van de steiger aangeduid.



Figuur 2.1: ligging recreatiesteiger

Op de gevels van de bestaande woningen en woonboten wordt de geluidbelasting ten gevolge van de recreatiesteiger bepaald en beoordeeld. In het onderzoek wordt alleen het stemgeluid van de bezoekers op de steiger meegenomen, omdat zwemmen in het water naast de steiger niet is toegestaan. De mogelijke geluidbijdrage ten gevolge van zwemmende personen is daarom niet meegenomen in dit onderzoek.

2.2 Gebruik steiger

Volgens opgave van het stadsdeel bedraagt het gebruiksoppervlak van de huidige steiger 400 m^2 en door de uitbreiding wordt dit 450 m^2. Op basis van de aangereikte informatie wordt aangenomen dat de bezettingsgraad van steiger maximaal 2 vierkante meter per persoon bedraagt. Bij deze bezetting zal een deel van de aanwezige personen op de steiger staan en een deel zal op de steiger liggen. Met deze bezetting kunnen op de huidige steiger maximaal 200 personen aanwezig zijn. Na de realisatie zijn dit maximaal 225 personen.

5.1, 2, e

Een zomerse dag zal maatgevend zijn voor de geluiduitstraling de steiger, omdat tijdens deze dagen de maximale bezetting bereikt zal worden. Echter zal tijdens een zomerse dag niet continu het maximale aantal personen op de steiger aanwezig zijn. Voor het gebruik van de steiger worden drie periodes gehanteerd:

- Toename: vanaf 07.00 uur zal de eerste bezoeker bij de steiger arriveren en vanaf dit moment neemt het aantal bezoekers geleidelijk toe totdat om 12.00 uur sprake is van de maximale bezetting.
- Piek: tussen 12.00 uur en 18.00 uur is op de steiger continu sprake van de maximale bezetting.
- Afname: na 18.00 uur neemt het aantal bezoekers geleidelijk aan af totdat de laatste persoon om 22.00 uur vertrekt. Na 22.00 is gebruik van de steiger niet toegestaan.

Door de uitbreiding van de steiger zal dit bezettingspatroon naar verwachting niet wijzigen. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van het gemiddelde aantal bezoekers aan de steiger waarbij onderscheid is gemaakt tussen de huidige en de beoogde situatie.

Tabel 2.1: overzicht gemiddelde bezetting tijdens huidige en beoogde situatie

Periode	**Tijdsduur**	**Gemiddelde bezetting**	
		Huidige situatie	**Beoogde situatie**
Toename (07.00 – 12.00 uur)	5 uur	100 personen	113 personen
Piek (12.00 – 18.00 uur)	6 uur	200 personen	225 personen
Afname (18.00 – 22.00 uur)	4 uur	100 personen	113 personen

Uit tabel 2.1 blijkt dat de gemiddelde bezettingsgraad voor de periode waarin sprake is van een toename gelijk is aan periode waarin sprake is van een afname.

5.1, 2, e

3 VNG-publicatie

De 'Handreiking bedrijven en milieuzonering' opgesteld door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar geluidgevoelige bestemmingen dicht bij bedrijfsactiviteiten worden voorzien. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de versie uit 2009.

De recreatiesteiger wordt niet gebruikt voor bedrijfsmatige doeleinden, maar kan gezien worden als een geluidproducerend object en daarmee kan de steiger, analoog aan een bedrijf, geluidhinder veroorzaken. Vanwege deze gelijkenis wordt de beoordelingssystematiek van de publicatie gebruikt om de mogelijke hinder ten gevolge van de recreatiesteiger te bepalen en te beoordelen.

De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie. De afstanden worden gegeven voor milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtafstanden zijn van toepassing tussen de grenzen van het inrichtingsterrein van een bedrijf en de gevels van de geluidgevoelige bestemmingen. Dit is de eerste stap van de beoordelingssystematiek uit de publicatie. Er is sprake van een 'goede ruimtelijke ordening' indien aan de richtafstanden voldaan wordt. Indien dit niet het geval is, dan is nader onderzoek nodig om vast te stellen of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

De VNG-richtafstanden zijn afhankelijk van de bedrijfsactiviteiten en de gebiedstypering. In tabel 3.1 zijn bedrijfsactiviteiten opgesomd die ten aanzien van het gebruik vergelijkbaar zijn met dat van de recreatiesteiger. Per bedrijfsactiviteit zijn de bijbehorende richtafstanden voor het milieuaspect geluid opgenomen.

Tabel 3.1: overzicht milieucategorieën bedrijfsactiviteiten en richtafstanden milieuaspect geluid

Bedrijfsactiviteiten	**Milieucategorie**	**Richtafstand per gebiedstypering**	
		Rustige woonwijk	**Gemengd gebied**
Niet overdekt zwemb 1, 2,	4.1	200 meter	100 meter
Jachthaven met diverse voorzieningen	3.1	50 meter	30 meter
Cafés, bars	2	10 meter	0 meter

In buurt van de recreatiesteiger zijn naast woningen ook een kleine haven (aanlegsteiger), horecavoorzieningen en bedrijven gelegen. Er is dus sprake van een menging van gebruiksfuncties waarmee het gebied getypeerd worden als een 'gemengd gebied'. Om na te gaan of sprake is van een goede ruimtelijke ordening wordt de werkelijke afstand tussen de recreatiesteiger en de woningen getoetst aan de door de VNG-publicatie aanbevolen richtafstanden voor een 'gemengd gebied'. In tabel 3.2 is toetsing van de richtafstanden samengevat.

Tabel 3.2: stap 1 - toets richtafstanden aan werkelijke afstanden

Bedrijf	Milieucategorie	Richtafstand milieuaspect geluid	Werkelijke afstand tot woningen	Toets
Niet overdekt zwembad	4.1	100 meter	15 meter	voldoet niet
Jachthaven	3.1	30 meter	15 meter	voldoet niet
Cafés, bars	2	0 meter	15 meter	voldoet

Uit de toetsing blijkt dat de werkelijke afstand tussen de recreatiesteiger en geluidgevoelige objecten kleiner is dan de maatgevende richtafstand. Dit betekent dat op voorhand niet gesteld kan worden dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De geluidsituatie op de gevels van de woningen ten gevolge van de recreatiesteiger dient dan ook nader onderzocht te worden.

5.1, 2, e

4 Normstelling

4.1 VNG-publicatie

De mogelijke geluidhinder ten gevolge van de recreatiesteiger wordt getoetst volgens de systematiek van de VNG-publicatie. In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het aspect geluid dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt:

1. Het realiseren van de beoogde uitbreiding op kortere afstand dan de maatgevende richtafstand is mogelijk indien de geluidbelasting ter plaatse van de woningen voldoet aan de richtwaarden voor de geluidbelasting uit tabel 4.1.
2. Wanneer bij stap 1 niet aan de richtwaarden voldaan kan worden, dan kan de gemeente ter plaatse van de woningen een hogere geluidbelasting toestaan tot de grenswaarden uit tabel 4.1 indien maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet wenselijk, of haalbaar zijn. Bij deze afweging dient ook de cumulatieve geluidbelasting van de aanwezige geluidbronnen beschouwd te worden.
3. Wanneer niet aan de grenswaarden uit tabel 4.1 voldaan wordt, dan is inpassing van de beoogde ontwikkeling doorgaans niet mogelijk.

Tabel 4.1: richt- en grenswaarden voor gemengd gebied

Beoordelingsgrootheid		**Geluidbelasting in dB(A)**		
		Dag	**Avond**	**Nacht**
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	Richtwaarde	50	45	40
	Grenswaarde	55	50	45
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	Richtwaarde / Grenswaarde *	70	65	60

*: exclusief de bijdrage van arriverend en vertrekkend verkeer.

4.2 Bijzondere geluiden

Volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' (hierna 'Handleiding') moet bij de beoordeling van geluid rekening worden gehouden met bijzondere geluiden die als extra hinderlijk worden beschouwd. Het betreft bijvoorbeeld tonaal geluid, geluid met een impulsachtig karakter en muziekgeluid. Indien sprake is van deze bijzondere geluiden dient bij de beoordeling een toeslag op de berekende geluidsbelasting in meerdering gebracht worden voordat aan de geluidvoorschriften wordt getoetst. Indien sprake is van meerdere geluidsoorten die als extra hinderlijk ervaren kunnen worden, mag de toeslag maar één keer toegepast worden.

Er bestaat geen aanleiding om aan te nemen dat bij het stemgeluid op de recreatiesteiger sprake is van geluiden met een extra hinderlijk karakter.

5.1, 2, e
5.1, 2, e

5 Rekenmodel

5.1 Gehanteerde meet- en rekenmethoden

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege de recreatiesteiger is een akoestisch rekenmodel opgesteld waarin de objecten van de omgeving en de geluidbronnen van de steiger zijn opgenomen. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 3.1. Het rekenprogramma berekent de geluiduitstraling naar de omgeving volgens rekenmethode II.8. zoals beschreven in de 'Handleiding'. De standaard bodemfactor in het rekenmodel bedraagt 0,0 (volledig geluidreflecterende bodem).

5.2 Objecten en rekenpunten

In figuur II zijn de ingevoerde gebouwen en rekenpunten grafisch weergegeven. De hoogte van de gebouwen is geïnventariseerd middels Google Earth en Streetview. Voor de steiger is een hoogte van 0,5 meter boven het waterniveau gehanteerd. De kade ligt 2 meter hoger dan het water in de haven.

Om de geluidbelasting op de gevels van de woningen en woonboten te bepalen, zijn in het rekenmodel rekenpunten opgenomen. De beoordelingshoogte van de rekenpunten voor de grondgebonden woningen bedraagt in overeenstemming met de aanbevelingen uit de 'Handleiding' 1,5 meter voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Voor de woningen in een woongebouw wordt de geluidbelasting in de dag-, avond- en nachtperiode bepaald op 1,5 meter hoogte boven elke verdiepingsvloer. Ter plaatse van de woonboten wordt de geluidbelasting voor de dag-, avond- en nachtperiode bepaald op een hoogte van 1,5 meter boven de aanlegsteiger.

De geluidbelasting op de gevels van de woningen is 'invallend' berekend, dus zonder de bijdrage van de achterliggende gevelreflecties. In figuur II is een overzicht van het rekenmodel met de ligging van rekenpunten weergegeven. In bijlage I zijn de invoergegevens van de objecten en rekenpunten opgenomen.

5.3 Geluidbronnen

Het stemgeluid van de bezoekers van de steiger is maatgevend voor de geluiduitstraling. Het geluidvermogenniveau voor het stemgeluid van de bezoekers is ontleend aan de Duitse norm VDI 3770 'Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen' uit 2012. Volgens deze publicatie bedraagt het gemiddelde bronvermogen van een persoon die gebruik maakt van een ligweide bij een openlucht zwemb 5.1, 2, 70 dB(A). Het gebruik van de steiger is vergelijkbaar met dat van een ligweide bij een openlucht zwembad. Voor een luid schreeuwend persoon hanteert de publicatie een maximale bronsterkte van 108 dB(A).

Uit de publicatie blijkt dat het totale bronvermogen van de steiger afhankelijk is van de gemiddelde bezettingsgraad. Voor de huidige en de beoogde bedrijfssituatie zijn de bronvermogens van het stemgeluid voor verschillende bezettingsgraden (toename, piek en afname) berekend en samengevat in tabel 5.1.

5.1, 2, e

Tabel 5.1: berekening bronvermogens en bedrijfstijden huidige en beoogde situatie

Omschrijving	Gemiddelde bezettingsgraad	Bedrijfstijd in uren	Bronvermogen in dB(A)
Huidige situatie			
Toe-, of afname periode	100	5 + 4 = 9 uur	70 + 10log(100) = 90 dB(A)
Piekperiode	200	6 uur	70 + 10log(200) = 93 dB(A)
Beoogde situatie			
Toe-, of afname periode	113	5 + 4 = 9 uur	70 + 10log(113) = 90,5 dB(A)
Piekperiode	225	6 uur	70 + 10log(225) = 93,5 dB(A)

Voor de bronhoogte van de bronnen voor het stemgeluid is een hoogte van 1 meter gehanteerd, omdat op de steiger sprake is van personen die staan, liggen en zitten. In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van de invoergegevens van de geluidbronnen die in het rekenmodel zijn opgenomen.

Tabel 5.2: Overzicht invoergegevens geluidbronnen huidige en beoogde situatie

Nr.	Bronomschrijving	Bronvermogen		Bedrijfstijd in uren		
		Gem.	Max.	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Huidige situatie						
01a	stemgeluid 200 personen (piek)	93	108	6 uur	--	--
01b	stemgeluid 100 personen (toe en afname)	90	108	6 uur	3 uur	--
Beoogde situatie						
01a	stemgeluid 225 personen (piek)	93,5	108	6 uur	--	--
01b	stemgeluid 113 personen (toe en afname)	90,5	108	6 uur	3 uur	--

De invoergegevens van de geluidbronnen zijn opgenomen in bijlage II en in figuur III zijn de geluidbronnen grafisch weergegeven.

6 Rekenresultaten en beoordeling

Met het akoestisch rekenmodel is de geluidbijdrage van de recreatiesteiger op de gevels van de onderzochte woningen berekend. Voor de huidige en de beoogde situatie zijn de maatgevende rekenresultaten voor langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidniveau (L_{Amax}) in tabel 6.1 opgenomen. De rekenresultaten in de tabel zijn met elkaar vergeleken. In bijlage II zijn de uitgebreide rekenresultaten voor de huidige en de beoogde situatie opgenomen.

Tabel 6.1: Vergelijking rekenresultaten huidige en beoogde situatie

Beoordelingspunt		Geluidbijdrage in dB(A)					
Nr.	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00 uur)			Avondperiode (19.00-23.00 uur)		
		H	B	Δ	H	B	Δ
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau							
01a – 01c	woonboot ligplaats (westzijde)	48	48	--	45	45	--
02a – 02c	woonboot ligplaats (oostzijde)	42	42	--	39	40	1
03 – 05	woningen Borneokade 225-253	51	51	--	47	47	--
06	woningen 5.1, 2, e 308-328	41	42	1	42	43	1
07 – 10	woningen 5.1, 2, e 209	48	49	1	46	46	--
11 – 12	woningen 5.1, 2, e 17-25	38	39	1	37	37	--
13	woningen Zeeburgerkade	39	40	1	36	37	1
Maximale geluidniveau							
01a – 01c	woonboot ligplaats (westzijde)	72	72	--	72	72	--
02a – 02c	woonboot ligplaats (oostzijde)	64	64	--	64	64	--
03 – 05	woningen Borneokade 225-253	72	72	--	69	69	--
06	woningen 5.1, 2, e 308-328	63	65	2	63	65	2
07 – 10	woningen 5.1, 2, e 209	70	70	--	70	70	--
11 – 12	woningen 5.1, 2, e 17-25	57	57	--	60	60	--
13	woningen 5.1, 2, e	1, 2,	56	--	56	56	--

Toelichting tabel:
H = berekende bijdrage huidige situatie
B = berekende bijdrage beoogde situatie
Δ = verschil tussen de huidige en de beoogde bijdrage

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus voor de beoogde situatie ten opzichte van de huidige situatie ten gevolge van de beoogde uitbreiding met maximaal 1 dB(A) toenemen. Het maximale geluidniveau op de gevels van de onderzochte woningen neemt ten gevolge van de uitbreiding met ten hoogste 2 dB(A) toe.

Uit de vergelijking van de rekenresultaten blijkt dat de beoogde uitbreiding van de steiger akoestisch gezien niet voor een relevante toename van de geluidbelasting zorgt.

5.1, 2, e

5.1, 2, e

In tabel 6.2 zijn de maatgevende rekenresultaten ($L_{Ar,LT}$ en L_{Amax}) getoetst aan de VNG-richt- en grenswaarden voor een gemengd gebied.

Tabel 6.2: Toetsing rekenresultaten beoogde situatie aan richt- en grenswaarden VNG-publicatie

Beoordelingspunt		Geluidbijdrage in dB(A)					
Nr.	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00 uur)			Avondperiode (19.00-23.00 uur)		
		B	N	Δ	B	N	Δ
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau							
01a – 01c	woonboot ligplaats (westzijde)	48	50/55	--/--	45	45/50	--/--
02a – 02c	woonboot ligplaats (oostzijde)	42	50/55	--/--	40	45/50	--/--
03 – 05	woningen Borneokade 225-253	51	50/55	+1/--	47	45/50	+2/--
06	woningen 5.1, 2, e 308-328	42	50/55	--/--	43	45/50	--/--
07 – 10	woningen 5.1, 2, e 209	49	50/55	--/--	46	45/50	+1/--
11 – 12	woningen 5.1, 2, e 17-25	39	50/55	--/--	37	45/50	--/--
13	woningen 5.1, 2, e	2,	50/55	--/--	37	45/50	--/--
Maximale geluidniveau							
01a – 01c	woonboot ligplaats (westzijde)	72	70/70*	+2/+2	72	65/65*	+7/+7
02a – 02c	woonboot ligplaats (oostzijde)	64	70/70*	--	64	65/65*	--
03 – 05	woningen Borneokade 225-253	72	70/70*	+2/+2	69	65/65*	+4/+4
06	woningen 5.1, 2, e 308-328	65	70/70*	--	65	65/65*	--
07 – 10	woningen 5.1, 2, e 209	70	70/70*	--	70	65/65*	+5/+5
11 – 12	woningen 5.1, 2, e 17-25	57	70/70*	--	60	65/65*	--
13	woningen 5.1, 2, e	1, 2,	70/70*	--	56	65/65*	--

Toelichting tabel:

B = berekende bijdrage beoogde situatie

N = richt-/grenswaarden VNG-publicatie voor een gemengd gebied

Δ = overschrijding van normstelling (B-N)

* = exclusief de bijdrage van arriverend en vertrekkend verkeer.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ten gevolge van de beoogde uitbreiding maximaal 2 dB(A) hoger zijn dan de richtwaarden voor een gemengd gebied. Aan de grenswaarden voor een gemengd gebied wordt wel voldaan.

Het maximale geluidniveau op de gevels van de onderzochte woningen is tijdens de dagperiode maximaal 2 dB(A) hoger dan de VNG-grenswaarde voor een gemengd gebied. In de avondperiode zijn de berekende maximale geluidniveaus ten hoogste 7 dB(A) hoger dan de VNG-grenswaarde voor een gemengd gebied.

Op de betreffende toetspunten is de overschrijding van de grenswaarden in de huidige situatie ook aanwezig. De huidige recreatiesteiger is vanuit het bestemmingsplan toegestaan wat indirect ook betekent dat de huidige geluidsituatie – inclusief de overschrijdingen van de grenswaarden voor het maximale geluidniveau - bij de onderzochte woningen als toelaatbaar geacht wordt. De beoogde uitbreiding zorgt niet voor een toename van de berekende overschrijdingen van de grenswaarden. Aangezien de huidige overschrijding van de grenswaarden vanuit het huidige bestemmingsplan toelaatbaar geacht worden, betekent dit dat de beoogde uitbreiding van de recreatiesteiger niet tot een ontoelaatbare geluidhinder leidt.

5.1, 2, e
5.1, 2, e

7 Samenvatting en conclusies

5.1, 2, e 5.1, 2, e heeft in opdracht van de Gemeente Amsterdam Stadsdeel Oost een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van de recreatiesteiger aan de Borneokade in Amsterdam. Op de locatie heeft de gemeente het voornemen om de bestaande steiger uit te breiden waarvoor een bestemmingsplanwijziging nodig is.

Voor de bestemmingsplanwijziging dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening vastgesteld te worden of ter plaatse van de bestaande woningen (geluidgevoelige bestemmingen) geen ontoelaatbare geluidhinder ontstaat door de voorgenomen uitbreiding van de recreatiesteiger. Om deze vraag te kunnen beantwoorden, is de geluidbelasting ten gevolge van de huidige en de beoogde steiger bepaald, met elkaar vergeleken en getoetst volgens de systematiek van de VNG publicatie 'Handreiking bedrijven en milieuzonering'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de voorschriften van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' van 1999.

Voor het onderzoek is een akoestisch rekenmodel opgesteld waarmee de geluidbelasting op de gevels van de bestaande woningen en woonboten is bepaald. Omdat in de omgeving van de steiger naast woningen ook meerdere bedrijven aanwezig zijn, zijn de rekenresultaten getoetst aan de richt- en grenswaarden uit de VNG-publicatie voor een gemengd gebied. Daarnaast is de geluidbijdrage van de huidige steiger vergeleken met die van de beoogde steiger. Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:

- Ten opzichte van de huidige situatie nemen de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus op de gevels van de onderzochte woningen toe met ten hoogste 2 dB(A) toe.
- Uit de vergelijking van de rekenresultaten voor de huidige en de beoogde situatie blijkt dat de uitbreiding van de steiger akoestisch gezien niet voor een relevante toename van de geluidbelasting zorgt.
- De berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ten gevolge van de beoogde uitbreiding zijn maximaal 2 dB(A) hoger dan de VNG-richtwaarden voor een gemengd gebied. Aan de grenswaarden voor een gemengd gebied wordt wel voldaan.
- Het maximale geluidniveau op de gevels van de onderzochte woningen is tijdens de dagperiode maximaal 2 dB(A) hoger dan de VNG-grenswaarde voor een gemengd gebied. In de avondperiode zijn de berekende maximale geluidniveaus ten hoogste 7 dB(A) hoger dan de VNG-grenswaarde voor een gemengd gebied.

De huidige recreatiesteiger inclusief de bijbehorende geluidniveaus op de gevels van de onderzochte woningen is vanuit het bestemmingsplan toegestaan. Door de beoogde uitbreiding nemen de berekende overschrijdingen van de grenswaarden voor het maximale geluidniveau niet toe. Aangezien de huidige overschrijding van de grenswaarden vanuit het huidige bestemmingsplan toelaatbaar geacht worden, betekent dit dat de beoogde uitbreiding van de recreatiesteiger niet tot een ontoelaatbare geluidhinder leidt.

5.1, 2, e 5.1, 2, e

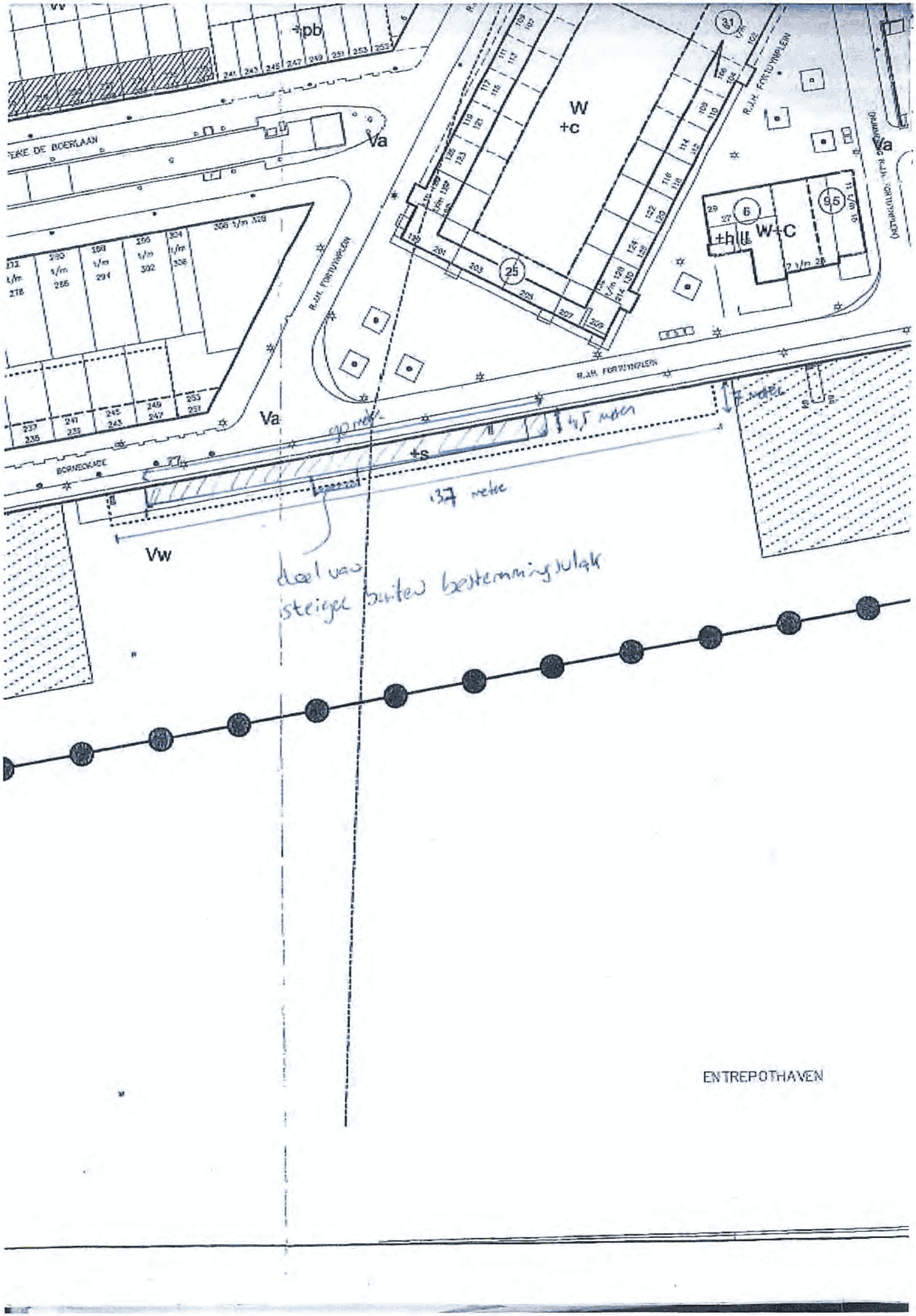
ing. 5.1, 2, e
adviseur



Figuur I Verstrekte informatie Stadsdeel Oost







+pb
W
+c
Va
W+C
+h
+s
Vw
R.J.H. FORTUYNPLEIN
BORNEOKADE
4,5 meter
13,7 meter
doel van
steiger buiten bestemmingsvlak
ENTREPOTHAVEN



Figuur II Overzicht rekenmodel (bodemgebieden, gebouwen, rekenpunten)

Figuur II-1 overzicht rekenmodel - gebouwen

5.1, 2, e B.V.

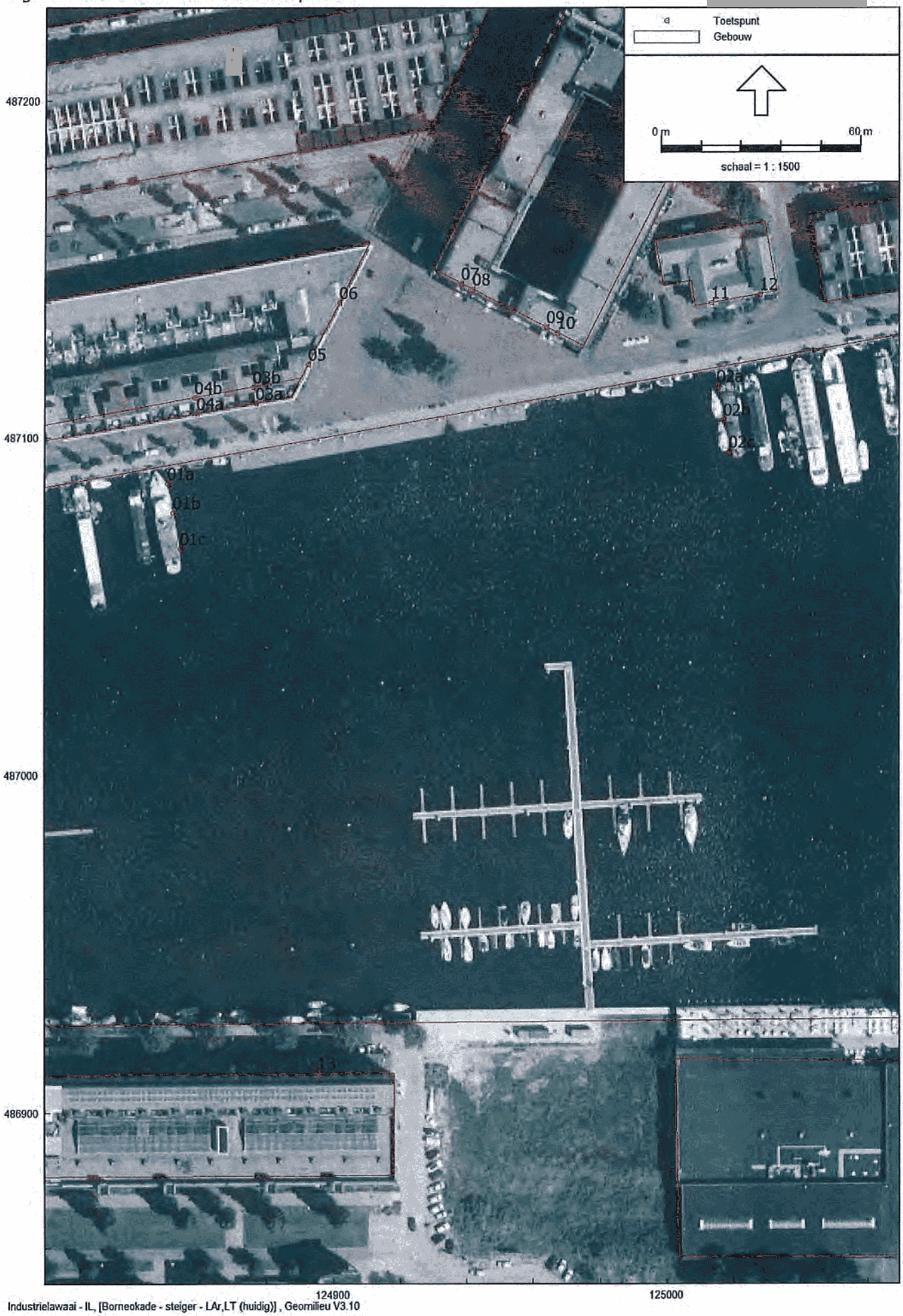


Industrielawaai - IL, [Borneokade - steiger - LAr,LT (huidig)] , Geomilieu V3.10

Steiger Borneokade Amsterdam

Figuur II-1 overzicht rekenmodel - rekenpunten

5.1, 2, e B.V.



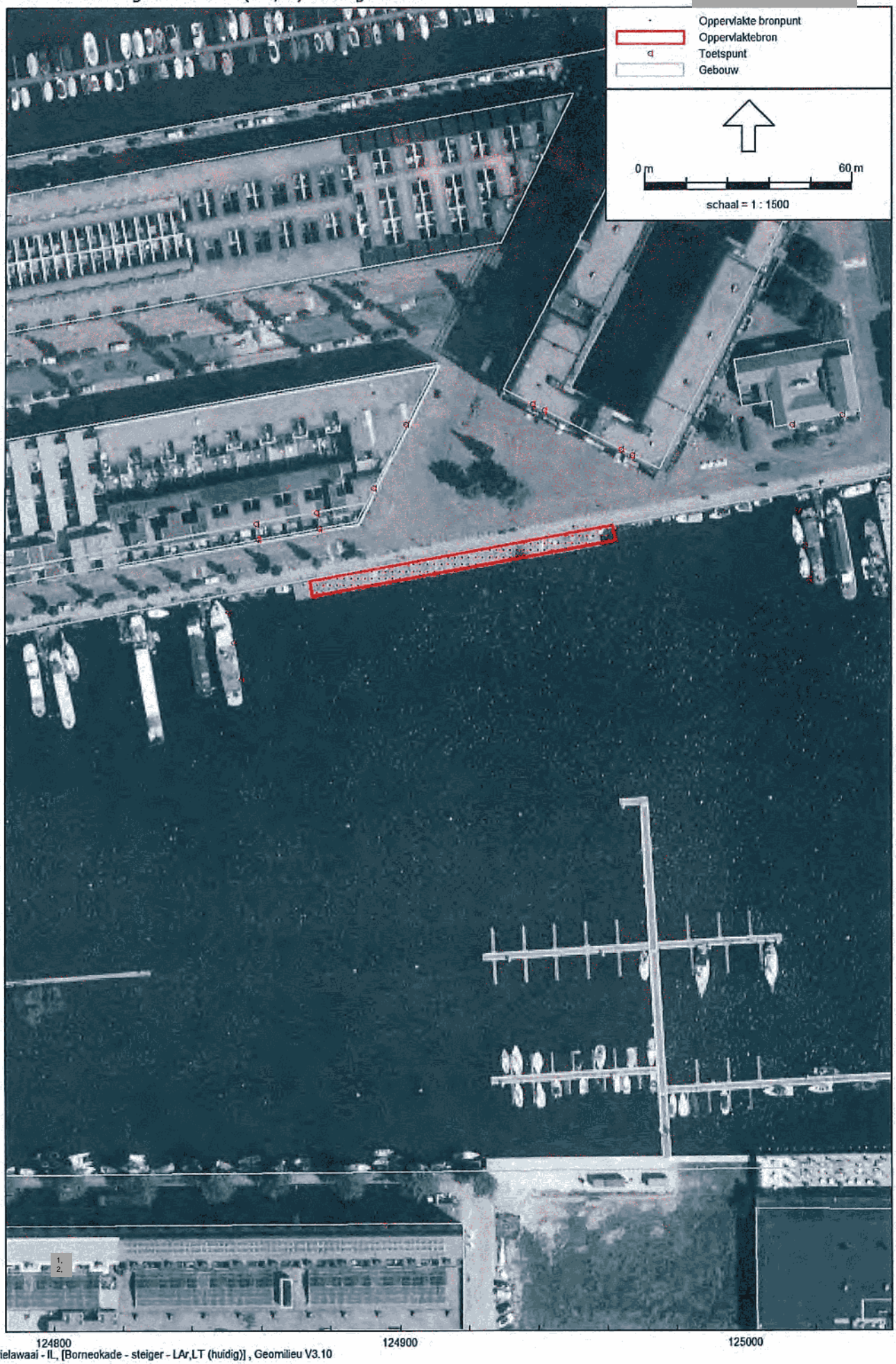
Industrielawaai - IL, [Borneokade - steiger - LAr,LT (huidig)] , Geomilieu V3.10

Steiger Borneokade Amsterdam



Figuur III Overzicht geluidbronnen

Figuur III-1 overzicht geluidbronnen (LAr,LT) - huidige situatie

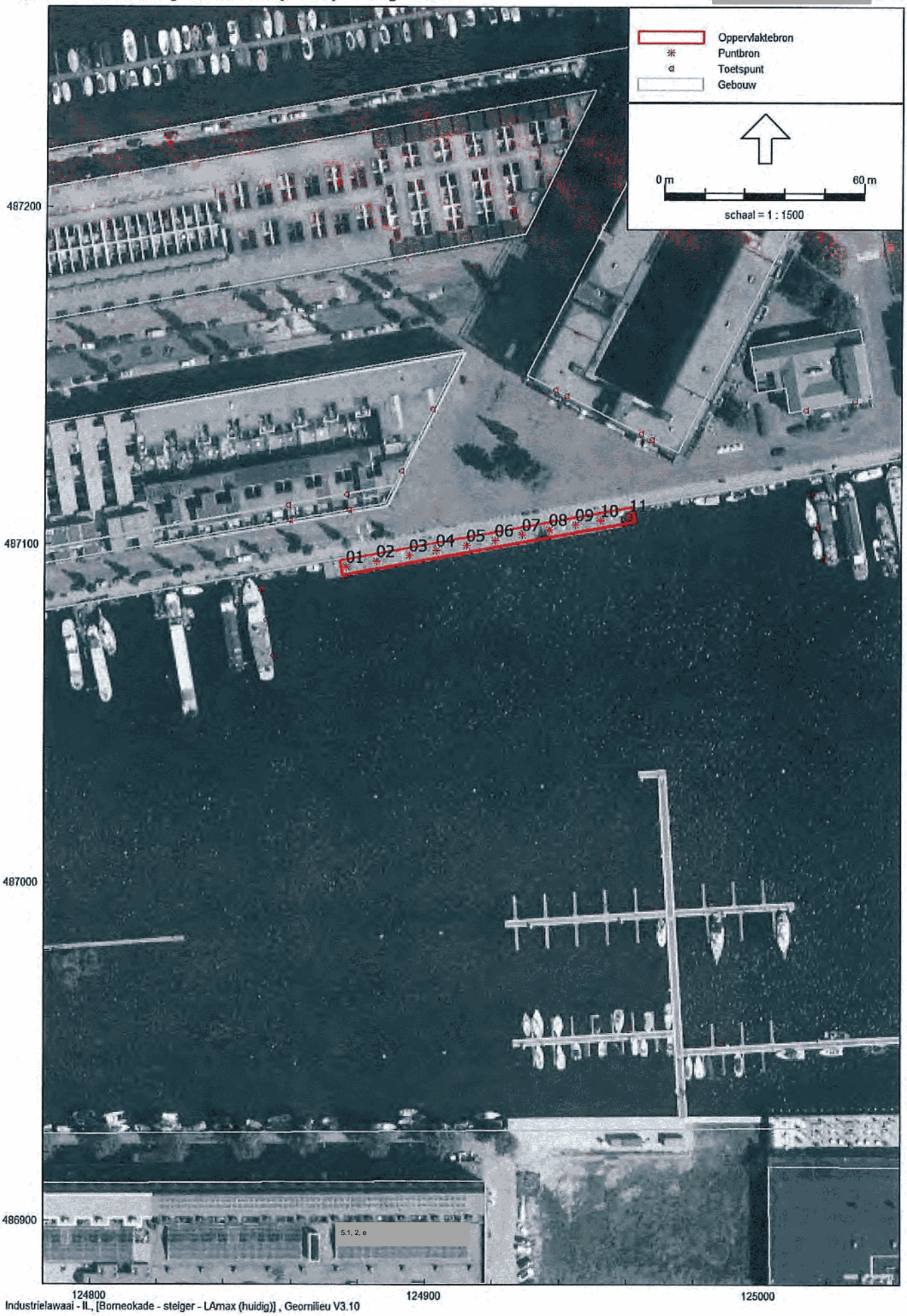


Industrielawaai - IL, [Borneokade - steiger - LAr,LT (huidig)] , Geomilieu V3.10

Steiger Borneokade Amsterdam

Figuur III-1 overzicht geluidbronnen (LAmax) - huidige situatie

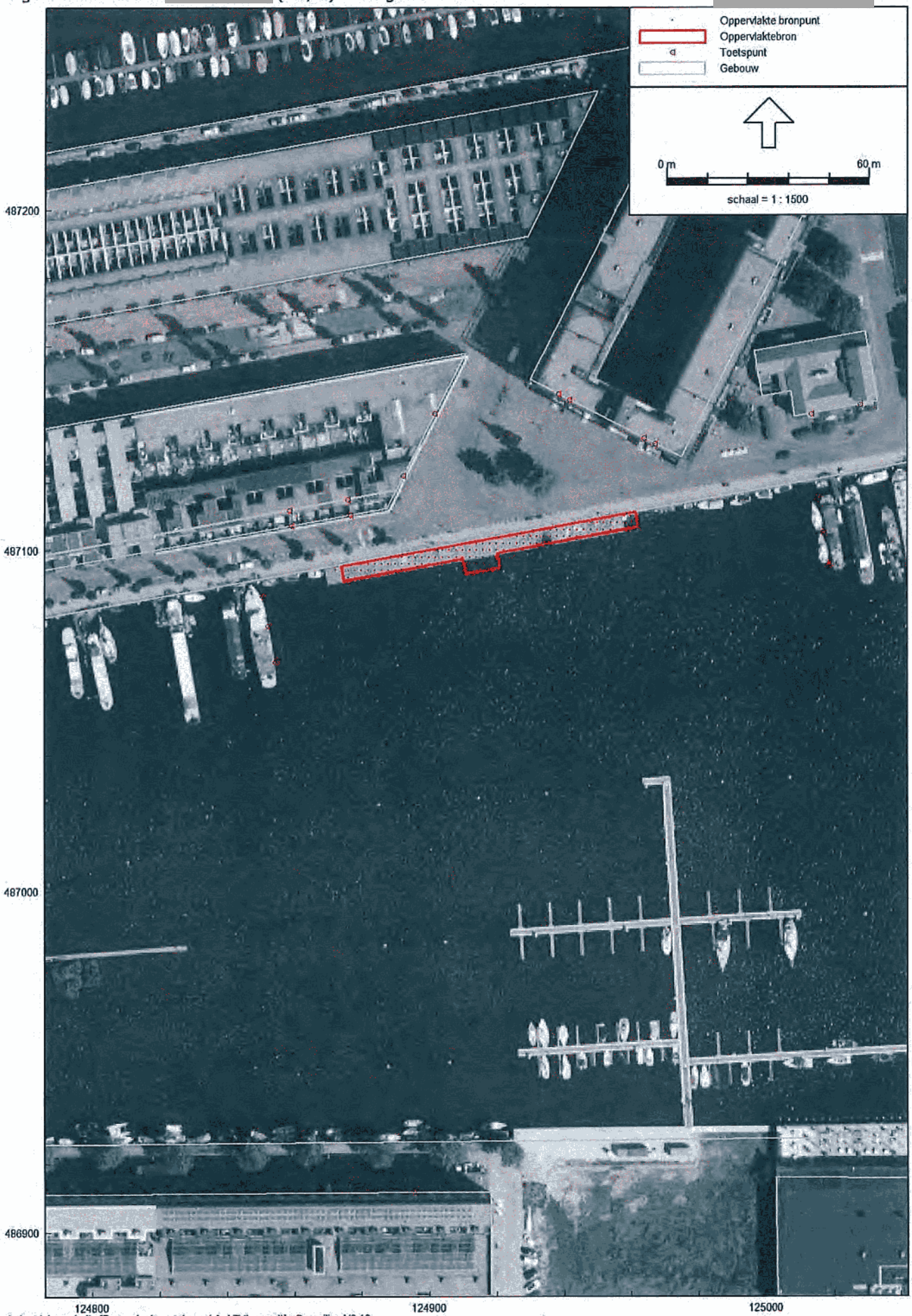
5.1, 2, e B.V.



Industrielawaai - IL, [Borneokade - steiger - LAmax (huidig)] , Geomilieu V3.10

Steiger Borneokade Amsterdam

Figuur III-1 overzicht 5.1, 2, e (LAr,LT) - beoogde situatie 5.1, 2, e B.V.

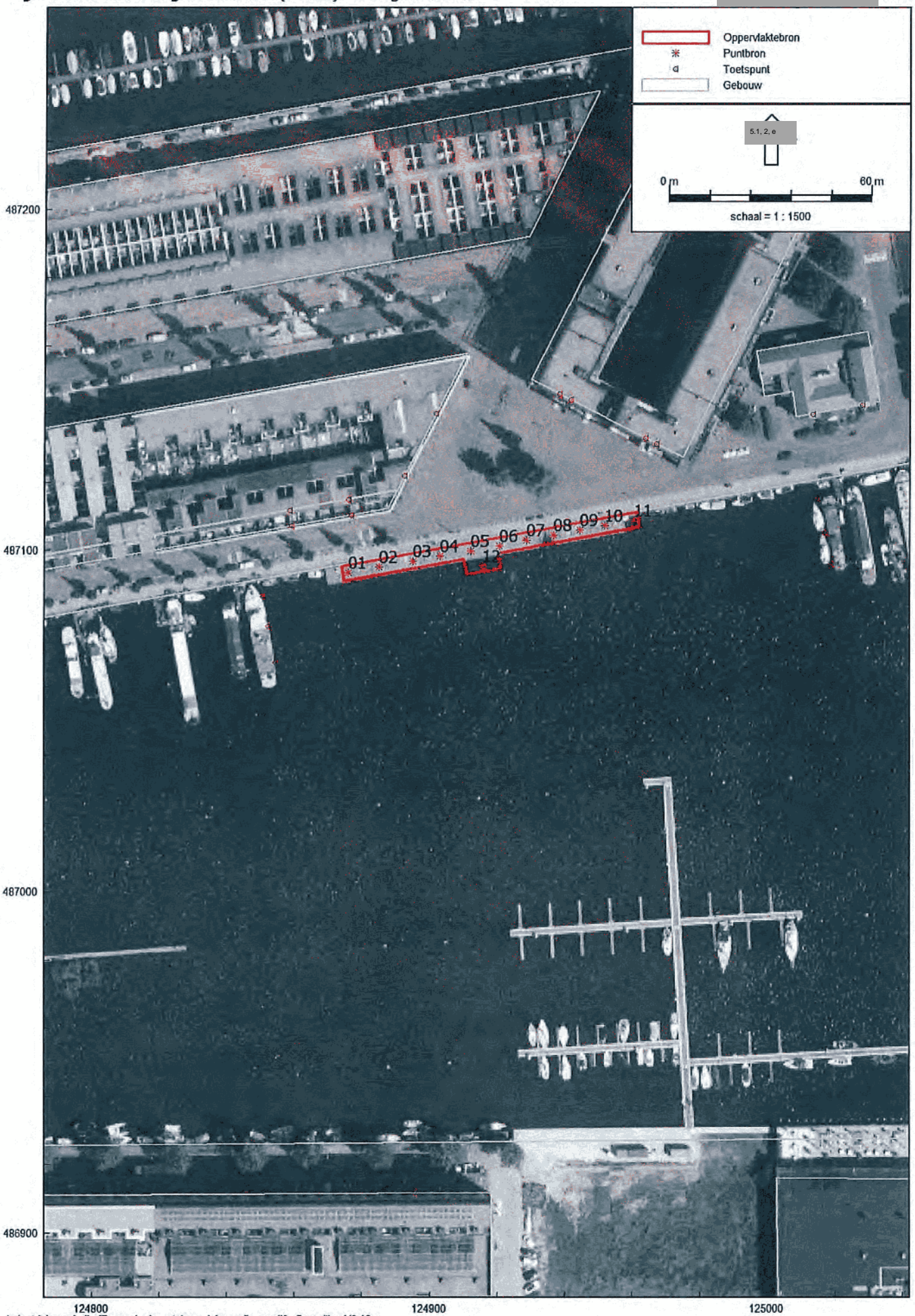


Industrielawaai - IL, [Borneokade - steiger - LAr,LT (beoogd)] , Geomilieu V3.10

Steiger Borneokade Amsterdam

Figuur III-1 overzicht geluidbronnen (LAmax) - beoogde situatie

5.1, 2, e B.V.



Industrielawaai - IL, [Borneokade - steiger - LAmax (beoogd)] , Geomilieu V3.10

Steiger Borneokade Amsterdam

5.1, 2, e
5.1, 2, e

Bijlage I Invoergegevens objecten, rekenpunten en geluidbronnen

Model: steiger - LAr,LT (huidig)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	kade 2 m	0,00	2,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bestaande woningen	2,00	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaande woningen	2,00	24,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	bestaande woningen	2,00	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bestaande woningen	2,00	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bestaande woningen	2,00	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bestaande woningen	2,00	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bestaande woningen	2,00	9,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	kade 2m	0,00	2,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bestaande woningen	2,00	18,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bestaande bebouwing	2,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	bestaande woningen	2,00	6,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: steiger - LAr,LT (huidig)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01a	woonboot ligplaats (westzijde)	124850,46	487086,44	0,50	1,50	--	--	--	--	--	Nee
02a	woonboot ligplaats (oostzijde)	125014,91	487115,29	0,50	1,50	--	--	--	--	--	Nee
03a	woning Borneokade 225-253	124876,71	487110,25	2,00	4,50	--	--	--	--	--	Ja
04a	woning Borneokade 225-253	124859,19	487107,15	2,00	4,50	--	--	--	--	--	Ja
05	woning Borneokade 225-253	124892,47	487121,84	2,00	4,50	7,50	--	--	--	--	Ja
06	woning [redacted] 308-328	124901,75	487139,96	2,00	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	woning [redacted] 209	124938,25	487145,80	2,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
08	woning [redacted] 209	124941,77	487144,02	2,00	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
09	woning [redacted] 209	124963,92	487132,81	2,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
10	woning [redacted] 209	124967,12	487131,19	2,00	19,50	22,50	--	--	--	--	Ja
11	woning [redacted] 17-25	125013,22	487139,93	2,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	woning [redacted] 17-25	125027,86	487142,57	2,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	woning Zeeburgerkade	124895,33	486911,81	2,00	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
01b	woonboot ligplaats (westzijde)	124852,10	487077,76	0,50	1,50	--	--	--	--	--	Nee
02b	woonboot ligplaats (oostzijde)	125016,79	487105,20	0,50	1,50	--	--	--	--	--	Nee
01c	woonboot ligplaats (westzijde)	124854,21	487067,20	0,50	1,50	--	--	--	--	--	Nee
02c	woonboot ligplaats (oostzijde)	125018,67	487095,82	0,50	1,50	--	--	--	--	--	Nee
03b	woning Borneokade 225-253	124875,83	487114,95	2,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja
04b	woning Borneokade 225-253	124858,44	487111,78	2,00	7,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: steiger - LAr,LT (beoogd)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Gebied	Negeer obj.	X-aantal	Y-aantal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63
01a	steiger 225 personen 12-18 uur	1,00	0,50	446,91	Ja	46	12	6,000	--	--	55,00	75,00
01b	steiger 100 personen 7-12 uur & 18-22 uur	1,00	0,50	440,23	Ja	46	12	6,000	3,000	--	52,00	72,00

Model: steiger - LAr,LT (beoogd)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01a	79,10	87,80	90,60	83,20	81,20	76,60	67,50	93,53
01b	76,10	84,80	87,60	80,20	78,20	73,60	64,50	90,53

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

Naam	Omschr.	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
02	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
03	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
04	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
05	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
06	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
07	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
08	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
09	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
10	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
11	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--

Model: steiger - LAr,LT (beoogd)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Gebied	Negeer obj.	X-aantal	Y-aantal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63
01a	steiger 225 personen 12-18 uur	1,00	0,50	446,91	Ja	46	12	6,000	--	--	55,00	75,00
01b	steiger 100 personen 7-12 uur & 18-22 uur	1,00	0,50	440,23	Ja	46	12	6,000	3,000	--	52,00	72,00

Model: steiger - LAr,LT (beoogd)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01a	79,10	87,80	90,60	83,20	81,20	76,60	67,50	93,53
01b	76,10	84,80	87,60	80,20	78,20	73,60	64,50	90,53

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

Naam	Omschr.	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
02	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
03	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
04	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
05	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
06	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
07	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
08	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
09	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
10	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
11	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--
12	mensen steiger	108,03	100,00	100,00	--

Bijlage II Rekenresultaten ($L_{Ar,LT}$ en L_{Amax})

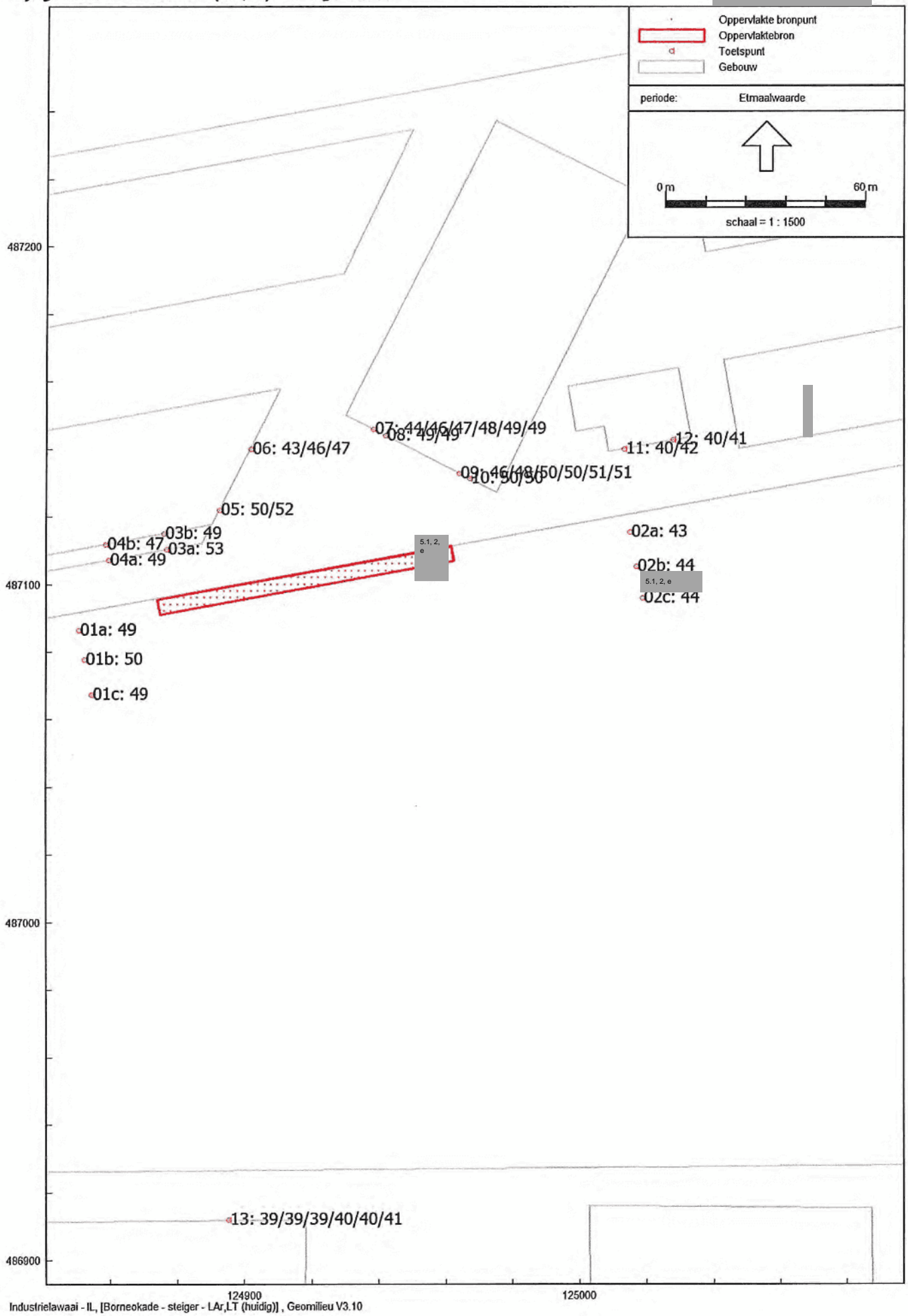
Rapport: Resultatentabel
Model: steiger - LAr,LT (huidig)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Cm
01a_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	47,5	44,4	--	49,4	52,3	
01b_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	47,8	44,8	--	49,8	52,8	
01c_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	47,1	44,0	--	49,0	52,5	
02a_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	41,4	38,4	--	43,4	47,8	
02b_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	41,9	38,9	--	43,9	48,3	
02c_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	42,1	39,1	--	44,1	48,6	
03a_A	woning Borneokade 225-253	4,50	50,8	47,7	--	52,7	53,9	
03b_A	woning Borneokade 225-253	7,50	47,0	43,9	--	48,9	50,0	
04a_A	woning Borneokade 225-253	4,50	47,3	44,2	--	49,2	50,5	
04b_A	woning Borneokade 225-253	7,50	45,0	42,0	--	47,0	48,1	
05_A	woning Borneokade 225-253	4,50	48,1	45,0	--	50,0	51,1	
05_B	woning Borneokade 225-253	7,50	49,7	46,7	--	51,7	52,7	
06_A	woning 5.1, 2, e 308-328	1,50	41,3	38,3	--	43,3	46,6	
06_B	woning 5.1, 2, e 308-328	4,50	44,4	41,4	--	46,4	47,5	
06_C	woning 5.1, 2, e 308-328	7,50	45,1	42,1	--	47,1	48,1	
07_A	woning 5.1, 2, e 209	1,50	41,5	38,5	--	43,5	46,9	
07_B	woning 5.1, 2, e 209	4,50	44,5	41,5	--	46,5	47,7	
07_C	woning 5.1, 2, e 209	7,50	45,3	42,3	--	47,3	48,3	
07_D	woning 5.1, 2, e 209	10,50	46,2	43,2	--	48,2	49,2	
07_E	woning 5.1, 2, e 209	13,50	46,9	43,9	--	48,9	49,9	
07_F	woning 5.1, 2, e 209	16,50	47,1	44,1	--	49,1	50,1	
08_A	woning 5.1, 2, e 209	19,50	47,5	44,5	--	49,5	50,5	
08_B	woning 5.1, 2, e 209	22,50	47,4	44,4	--	49,4	50,4	
09_A	woning 5.1, 2, e 209	1,50	43,8	40,8	--	45,8	48,3	
09_B	woning 5.1, 2, e 209	4,50	45,9	42,9	--	47,9	49,2	
09_C	woning 5.1, 2, e 209	7,50	47,6	44,7	--	49,7	50,7	
09_D	woning 5.1, 2, e 209	10,50	48,3	45,4	--	50,4	51,3	
09_E	woning 5.1, 2, e 209	13,50	48,5	45,5	--	50,5	51,5	
09_F	woning 5.1, 2, e 209	16,50	48,5	45,5	--	50,5	51,5	
10_A	woning 5.1, 2, e 209	19,50	48,3	45,3	--	50,3	51,3	
10_B	woning 5.1, 2, e 209	22,50	48,1	45,1	--	50,1	51,1	
11_A	woning 5.1, 2, e 17-25	1,50	38,1	35,1	--	40,1	44,8	
11_B	woning 5.1, 2, e 17-25	4,50	39,6	36,6	--	41,6	44,4	
12_A	woning 5.1, 2, e 17-25	1,50	37,8	34,8	--	39,8	44,7	
12_B	woning 5.1, 2, e 17-25	4,50	38,6	35,6	--	40,6	44,0	
13_A	woning Zeeburgerkade	1,50	37,0	34,0	--	39,0	44,4	
13_B	woning Zeeburgerkade	4,50	36,6	33,6	--	38,6	43,1	
13_C	woning 5.1, 2, e	50	36,9	33,9	--	38,9	42,7	
13_D	woning Zeeburgerkade	10,50	37,7	34,7	--	39,7	42,7	
13_E	woning Zeeburgerkade	13,50	38,5	35,5	--	40,5	42,7	
13_F	woning Zeeburgerkade	16,50	39,3	36,3	--	41,3	42,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II-1 rekenresultaten (LAr,LT) - huidige situatie

[redacted] B.V.



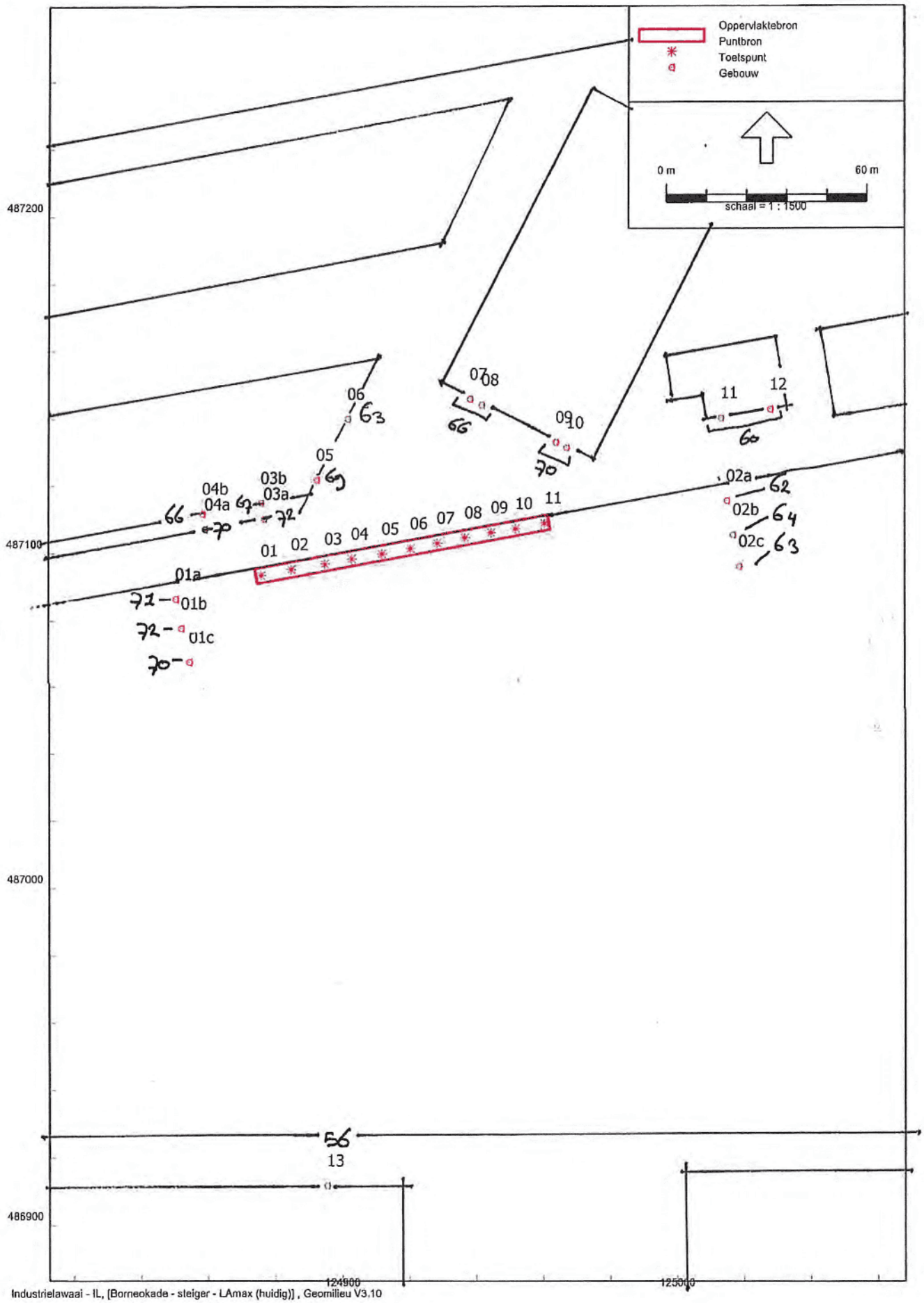
Industrielawaai - IL, [Borneokade - steiger - LAr,LT (huidig)] , Geomilieu V3.10

Steiger Borneokade Amsterdam

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01a_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	70,7	70,7	--
01b_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	71,8	71,8	--
01c_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	69,5	69,5	--
02a_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	61,6	61,6	--
02b_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	63,8	63,8	--
02c_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	63,1	63,1	--
03a_A	woning Borneokade 225-253	4,50	72,2	72,2	--
03b_A	woning Borneokade 225-253	7,50	67,0	67,0	--
04a_A	woning Borneokade 225-253	4,50	69,9	69,9	--
04b_A	woning Borneokade 225-253	7,50	66,0	66,0	--
05_A	woning Borneokade 225-253	4,50	66,9	66,9	--
05_B	woning Borneokade 225-253	7,50	68,7	68,7	--
06_A	woning R.J.H. Fortuynplein 308-328	1,50	59,2	59,2	--
06_B	woning R.J.H. Fortuynplein 308-328	4,50	62,2	62,2	--
06_C	woning R.J.H. Fortuynplein 308-328	7,50	62,6	62,6	--
07_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	1,50	59,6	59,6	--
07_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	4,50	62,5	62,5	--
07_C	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	7,50	63,1	63,1	--
07_D	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	10,50	63,4	63,4	--
07_E	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	13,50	64,5	64,5	--
07_F	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	16,50	65,5	65,5	--
08_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	19,50	66,3	66,3	--
08_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	22,50	66,0	66,0	--
09_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	1,50	66,0	66,0	--
09_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	4,50	67,1	67,1	--
09_C	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	7,50	68,6	68,6	--
09_D	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	10,50	70,3	70,3	--
09_E	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	13,50	70,1	70,1	--
09_F	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	16,50	69,7	69,7	--
10_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	19,50	69,3	69,3	--
10_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	22,50	68,8	68,8	--
11_A	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	1,50	56,6	56,6	--
11_B	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	4,50	59,6	59,6	--
12_A	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	1,50	56,3	56,3	--
12_B	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	4,50	58,4	58,4	--
13_A	woning Zeeburgerkade	1,50	53,9	53,9	--
13_B	woning Zeeburgerkade	4,50	53,4	53,4	--
13_C	woning Zeeburgerkade	7,50	53,9	53,9	--
13_D	woning Zeeburgerkade	10,50	54,7	54,7	--
13_E	woning Zeeburgerkade	13,50	55,6	55,6	--
13_F	woning Zeeburgerkade	16,50	56,4	56,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielawaai - IL, [Borneokade - steiger - LAmax (huidig)] , Geomilieu V3.10

Steiger Borneokade Amsterdam

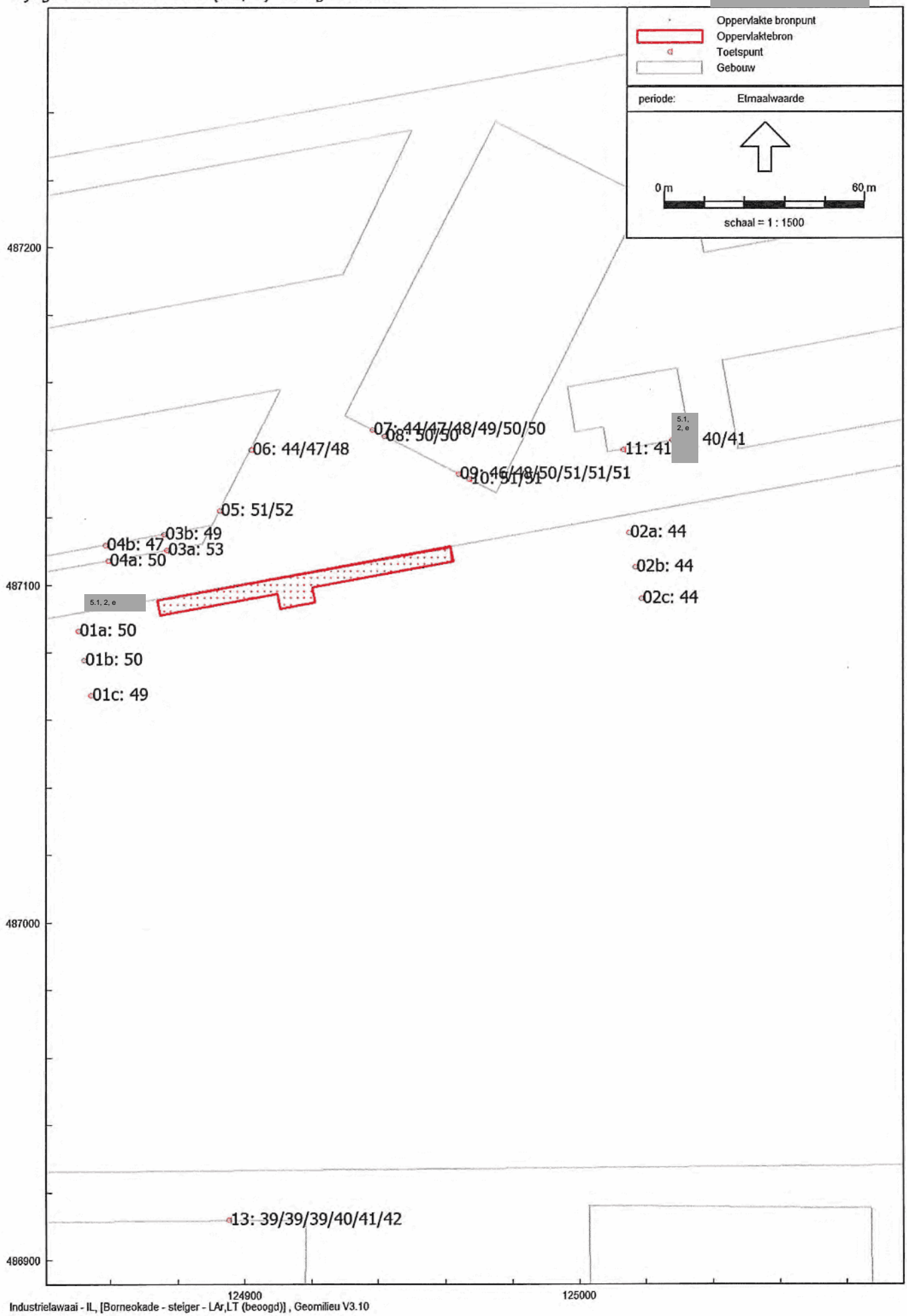
Rapport: Resultatentabel
Model: steiger - LAr,LT (beoogd)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01a_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	47,7	44,6	--	49,6	52,7
01b_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	48,1	45,0	--	50,0	53,1
01c_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	47,3	44,2	--	49,2	52,8
02a_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	41,8	38,8	--	43,8	48,2
02b_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	42,2	39,2	--	44,2	48,7
02c_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	42,5	39,5	--	44,5	49,0
03a_A	woning Borneokade 225-253	4,50	51,3	48,2	--	53,2	54,3
03b_A	woning Borneokade 225-253	7,50	47,4	44,4	--	49,4	50,4
04a_A	woning Borneokade 225-253	4,50	47,8	44,7	--	49,7	51,0
04b_A	woning Borneokade 225-253	7,50	45,5	42,4	--	47,4	48,5
05_A	woning Borneokade 225-253	4,50	49,0	46,0	--	51,0	52,0
05_B	woning Borneokade 225-253	7,50	50,5	47,4	--	52,4	53,5
06_A	woning R.J.H. Fortuynplein 308-328	1,50	42,1	39,1	--	44,1	47,4
06_B	woning R.J.H. Fortuynplein 308-328	4,50	45,2	42,2	--	47,2	48,3
06_C	woning R.J.H. Fortuynplein 308-328	7,50	46,1	43,1	--	48,1	49,1
07_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	1,50	42,2	39,2	--	44,2	47,7
07_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	4,50	45,2	42,2	--	47,2	48,4
07_C	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	7,50	46,1	43,1	--	48,1	49,1
07_D	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	10,50	47,0	44,0	--	49,0	50,0
07_E	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	13,50	47,7	44,7	--	49,7	50,7
07_F	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	16,50	47,9	44,9	--	49,9	50,9
08_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	19,50	48,0	45,0	--	50,0	51,0
08_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	22,50	47,9	44,9	--	49,9	50,9
09_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	1,50	44,2	41,2	--	46,2	48,8
09_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	4,50	46,5	43,5	--	48,5	49,7
09_C	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	7,50	48,1	45,1	--	50,1	51,1
09_D	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	10,50	48,8	45,8	--	50,8	51,8
09_E	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	13,50	48,9	45,9	--	50,9	51,9
09_F	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	16,50	48,9	45,9	--	50,9	51,9
10_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	19,50	48,7	45,7	--	50,7	51,7
10_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	22,50	48,5	45,5	--	50,5	51,5
11_A	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	1,50	38,8	35,8	--	40,8	45,5
11_B	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	4,50	40,1	37,1	--	42,1	45,1
12_A	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	1,50	38,5	35,5	--	40,5	45,4
12_B	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	4,50	39,2	36,2	--	41,2	44,6
13_A	woning Zeeburgerkade	1,50	37,5	34,5	--	39,5	44,8
13_B	woning Zeeburgerkade	4,50	37,0	34,0	--	39,0	43,6
13_C	woning Zeeburgerkade	7,50	37,4	34,3	--	39,3	43,1
13_D	woning Zeeburgerkade	10,50	38,2	35,1	--	40,1	43,1
13_E	woning Zeeburgerkade	13,50	38,9	35,9	--	40,9	43,1
13_F	woning Zeeburgerkade	16,50	39,7	36,7	--	41,7	43,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage II-1 rekenresultaten (LAr,LT) -beoogde situatie

5.1, 2, e B.V.



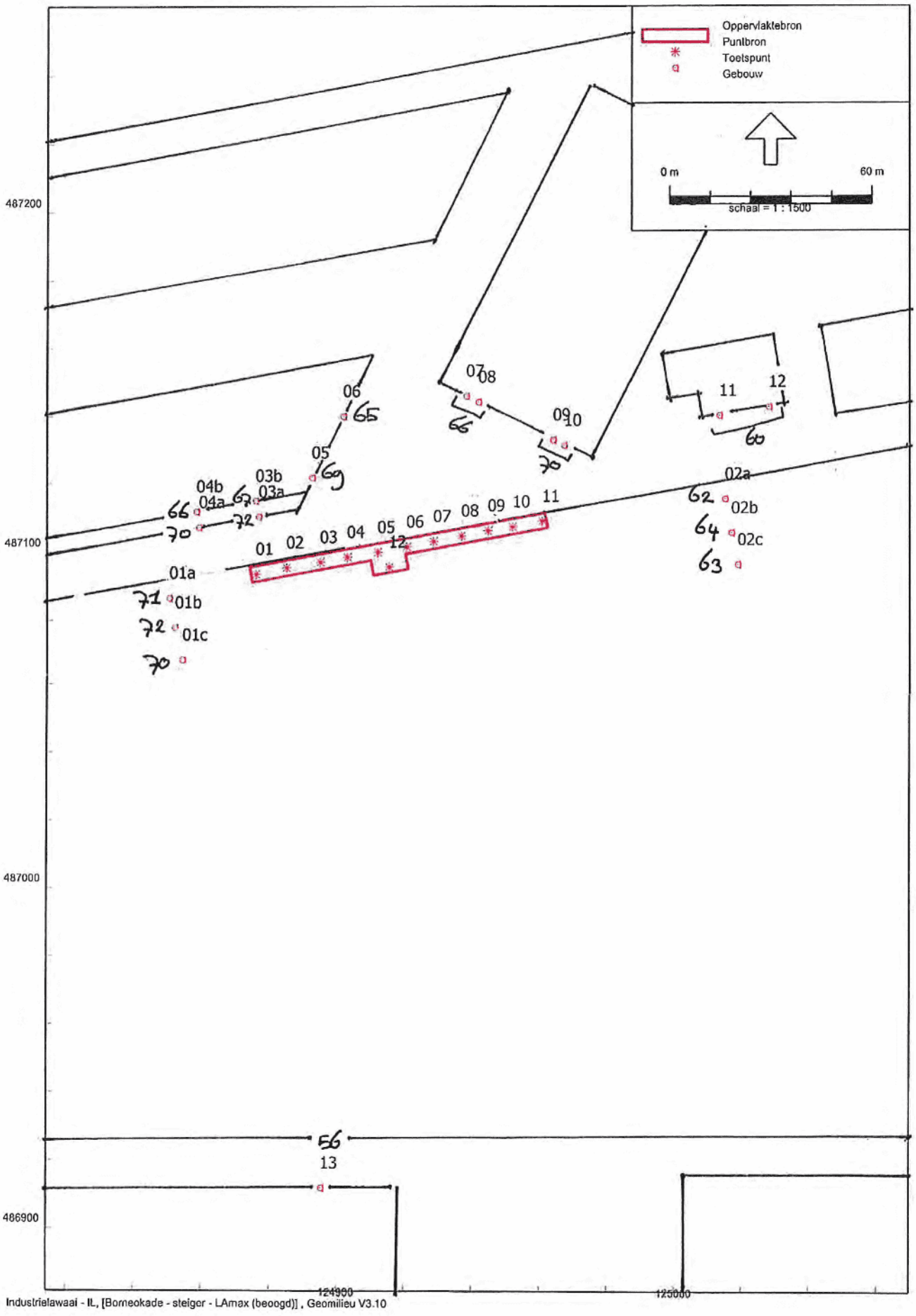
Industrielawaai - IL, [Borneokade - steiger - LAr,LT (beoogd)] , Geomilieu V3.10

Steiger Borneokade Amsterdam

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01a_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	70,7	70,7	--
01b_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	71,8	71,8	--
01c_A	woonboot ligplaats (westzijde)	1,50	69,5	69,5	--
02a_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	61,6	61,6	--
02b_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	63,8	63,8	--
02c_A	woonboot ligplaats (oostzijde)	1,50	63,1	63,1	--
03a_A	woning Borneokade 225-253	4,50	72,2	72,2	--
03b_A	woning Borneokade 225-253	7,50	67,0	67,0	--
04a_A	woning Borneokade 225-253	4,50	69,9	69,9	--
04b_A	woning Borneokade 225-253	7,50	66,0	66,0	--
05_A	woning Borneokade 225-253	4,50	67,5	67,5	--
05_B	woning Borneokade 225-253	7,50	68,7	68,7	--
06_A	woning R.J.H. Fortuynplein 308-328	1,50	60,0	60,0	--
06_B	woning R.J.H. Fortuynplein 308-328	4,50	63,2	63,2	--
06_C	woning R.J.H. Fortuynplein 308-328	7,50	65,1	65,1	--
07_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	1,50	59,6	59,6	--
07_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	4,50	62,8	62,8	--
07_C	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	7,50	64,3	64,3	--
07_D	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	10,50	64,8	64,8	--
07_E	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	13,50	65,0	65,0	--
07_F	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	16,50	65,5	65,5	--
08_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	19,50	66,3	66,3	--
08_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	22,50	66,0	66,0	--
09_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	1,50	66,0	66,0	--
09_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	4,50	67,1	67,1	--
09_C	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	7,50	68,6	68,6	--
09_D	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	10,50	70,3	70,3	--
09_E	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	13,50	70,1	70,1	--
09_F	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	16,50	69,7	69,7	--
10_A	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	19,50	69,3	69,3	--
10_B	woning R.J.H. Fortuynplein 2-209	22,50	68,8	68,8	--
11_A	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	1,50	56,6	56,6	--
11_B	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	4,50	59,6	59,6	--
12_A	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	1,50	56,3	56,3	--
12_B	woning R.J.H. Fortuynplein 17-25	4,50	58,4	58,4	--
13_A	woning Zeeburgerkade	1,50	53,9	53,9	--
13_B	woning Zeeburgerkade	4,50	53,4	53,4	--
13_C	woning Zeeburgerkade	7,50	53,9	53,9	--
13_D	woning Zeeburgerkade	10,50	54,7	54,7	--
13_E	woning Zeeburgerkade	13,50	55,6	55,6	--
13_F	woning Zeeburgerkade	16,50	56,4	56,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielawaai - IL, [Borneokade - steiger - LAmax (beoogd)] , Geomilieu V3.10

Steiger Borneokade Amsterdam