



Hengelosestraat 705, Enschede
Postbus 545, 7500 AM Enschede
Telefoon: 053 483 63 43
Telefax: 053 433 74 15
e-mail: info@tideman.nl

Akoestisch onderzoek
MUSEUMWERF VREESWIJK

Inpassing bestemmingsplan
locatie Wierselaan 113

17.088.02 versie 04

Behandeld door:

Ing. R. Herik

Opdrachtgever :

Museumwerf Vreeswijk
Wierselaan 113
3433 ZS Nieuwegein

Hengelo 31-07-2018



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1 Inleiding	4
2 Beschrijving van de situatie	5
3 Toetsingskader	6
3.1 Langtijdgemiddeld geluidniveau	6
3.2 Geluid buiten de grens van de inrichting	6
4 Bedrijfssituaties	7
4.1 Representatieve bedrijfssituatie	7
5 Vaststelling bronsterktes	8
5.1 Bronvermogen geluidbronnen	8
5.2 Bronsterkte personenwagens en vrachtwagens	9
5.3 Bronvermogen gevelafstraling deuren, dak en gevels	9
5.4 Bronhoogtes	10
6 Maatregelen	11
7 Resultaten	12
8 Bespreking en conclusies	13



FIGUREN EN BIJLAGEN

Figuur 1-1	ligging inrichting op industrieterrein met positie waarneempunten
Figuur 1-2	alleen positie waarneempunten
Figuur 2-1	kadastrale tekening
Figuur 2-2	inrichtingstekening detail
Figuur 3-1	weergave rekenmodel ligging geluidbronnen RBS
Figuur 3-2	weergave rekenmodel detail ligging geluidbronnen
Figuur 4-1	weergave resultaten en geluidcontour
Figuur 4-2	weergave 50 dB(A) contour tbv zonevaststelling
Figuur 5	weergave model indirecte hinder en resultaat
Bijlage 1	immissierelevante bronvermogens
Bijlage 2-1	bepaling bedrijfsduurcorrecties
Bijlage 3-1	alle invoergegevens $L_{Ar,LT}$
Bijlage 3-2	alle geluidbronnen $L_{Ar,LT}$ RBS
Bijlage 3-3	alle rijlijnen indirecte hinder
Bijlage 4-1	resultaten per punt $L_{Ar,LT}$ tijdens RBS
Bijlage 5	geluidscherm Siderise



1 Inleiding

In opdracht van Museumwerf Vreeswijk is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting in de omgeving als gevolg van de activiteiten van Museumwerf Vreeswijk gelegen op het gezoneerd industrieterrein te Nieuwegein.

Museumwerf Vreeswijk is een combinatie van een museum en een reparatiewerf voor de kleine en middelgrote schepen die met name in de binnenvaart worden gebruikt. De werf richt zich op de schepen met een geschiedenis. Daarnaast bevindt zich op de werf een museum en diverse ruimten voor rondleidingen. De rondleidingen kunnen worden gegeven aan de scholieren van scholen.

Het gebied waarin de scheepswerf is gelegen is onderdeel van een actualisatie van het bestemmingsplan van een groter gebied. Bij het opnieuw vaststellen van de bestemming wordt ook opnieuw de zone en de geluidbelasting ter plaatse van woningen vastgesteld.

Het laatste onderzoek naar de geluidbelasting van de scheepswerf is gedateerd. In het voorliggend onderzoek is de geluidbelasting van de museumwerf opnieuw bepaald.

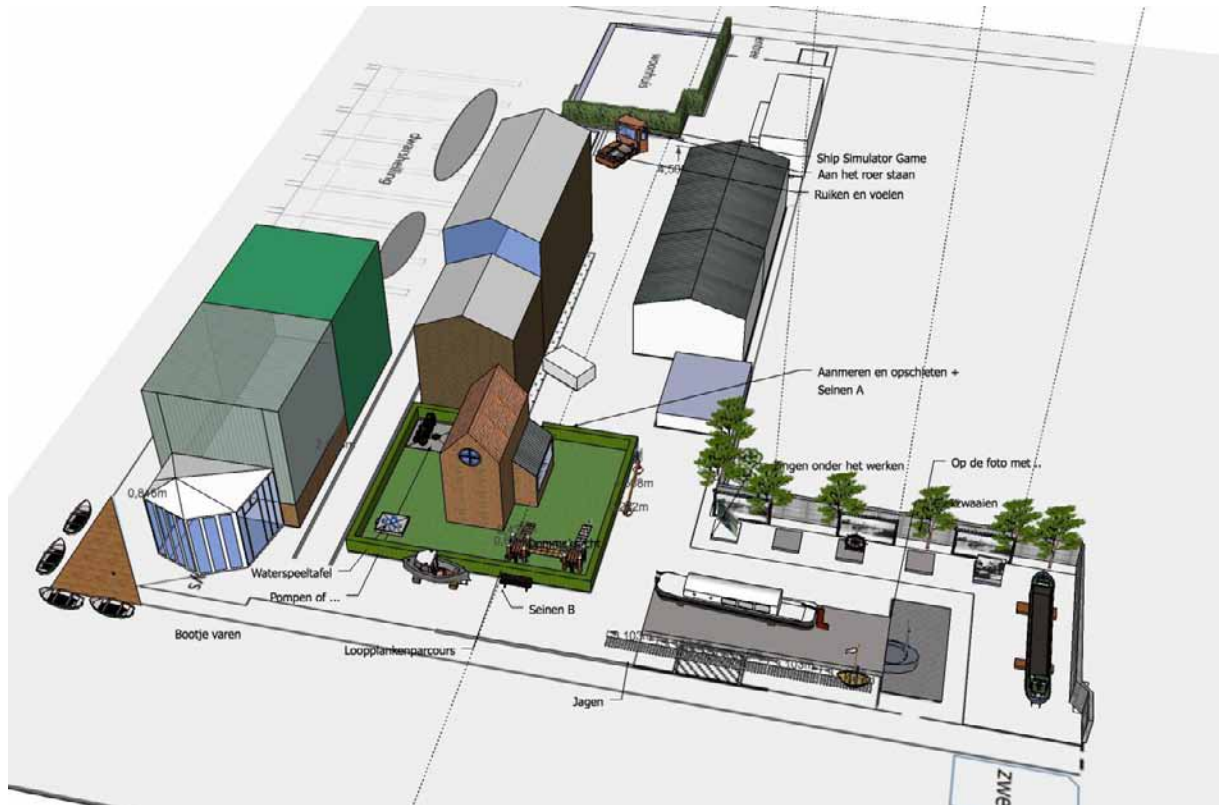
Dit rapport doet verslag van het verrichte onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.



2 Beschrijving van de situatie

In figuur 1-1 is de ligging van de Museumwerf Vreeswijk weergegeven op het industrieterrein te Nieuwegein met daarbij de ligging van de rekenpunten waarop de geluidbelasting moet worden bepaald. In figuur 1-2 zijn de rekenpunten weergegeven met de gelijke schaal en oriëntatie zodat de rekenpunten eenvoudig terug te vinden zijn.

Een indeling van het terrein is opgenomen als figuur 2-1 en 2-2. In de onderstaande afbeelding is een impressie gegeven van de museumwerf.



Afbeelding 1

Het geluid naar de omgeving wordt bepaald door de werkzaamheden van het werfgedeelte en dan met name de kade en de helling. Gedacht moet worden aan het gebruik van een schuurmachine, slijptol, de werkplaatsen en de heftruck.

De activiteiten op de werf bestaan verder uit het reinigen van scheephuiden met een hogedrukspuit, het gebruik van schuurmachines, slijptollen, een lier, heftruck en timmerwerk.

De activiteiten vinden alleen in de dagperiode plaats.



3 Toetsingskader

3.1 LANGTIJDGEMIDDELD GELUIDNIVEAU

Deze inrichting ligt op een gezoneerd industrieterrein. Middels een rekenmodel wordt geluidruimte verdeeld over het industrieterrein. De zonebewaker zorgt ervoor dat op deze wijze de 50 dB(A) contour binnen de zonegrens blijft.

Bij een herziening van het bestemmingsplan kan de zone worden herzien en opnieuw worden vastgesteld. Voorwaarde hierbij is dat de geluidbelasting ter plaatse van woningen van derden bij voorkeur niet hoger is dan 50 dB(A).

In de directe nabijheid van de scheepswerf kan een hogere waarde dan 50 dB(A) worden vastgesteld indien blijkt dat redelijkerwijs niet aan de geluidbelasting van 50 dB(A) kan worden voldaan.

De maximaal vast te stellen hogere waarde voor industrielawaai bedraagt 55 dB(A) ter plaatse van woningen gelegen binnen de zone.

3.2 GELUID BUITEN DE GRENS VAN DE INRICHTING

Indirecte hinder wordt doorgaans niet getoetst bij gezoneerde industrieterreinen. Wanneer dit wel zou gebeuren, zou het speciale regime van de Wet geluidhinder, dat er onder meer van uitgaat dat een verruiming van de geluidruimte van de verkeersbewegingen op de openbare weg is toegestaan, worden doorkruist.

Gezien de unieke situatie, met een solitaire inrichting op een klein gezoneerd industrieterrein waarbij er één ontsluitingsweg is die ook maar door deze éne inrichting gebruikt wordt is het omwille van zorgvuldigheid noodzakelijk om de indirecte hinder wel te onderzoeken.

Er is een extra rekenmodel opgesteld waarbij de rijlijnen die in het zonemodel op het terrein zijn gemodelleerd nu op de openbare weg zijn gelegd. In bijlage 3-3 zijn de invoergegevens opgenomen. Er is gerekend met een gemiddelde rijnsnelheid van 20 km/u. De bronvermogen zijn aangepast conform de tabel in hoofdstuk 5.2. In figuur 5 is een grafische weergave van het model opgenomen.



4 Bedrijfsituaties

De geluidbelasting moet inzichtelijk worden gemaakt tijdens de representatieve bedrijfssituatie (RBS). Met de RBS wordt die bedrijfssituatie bedoeld die maximaal op een dag kan voorkomen.

De dagelijkse activiteiten van de museumwerf focust zich op onderhoud, reparatie en opknapwerk aan binnenvaartschepen

Voor het geluid naar de omgeving is het werken op de kade, de helling en het geluid vanuit de hal van belang. Daarnaast heeft het gebruik van de heftruck en de kraan een bijdrage. Aan de zuidzijde van het terrein vindt opslag plaats en zijn enkele schepen tentoongesteld. Omdat het niet is uitgesloten dat in de toekomst werkzaamheden plaatsvinden op of aan deze schepen zijn ook hier werkzaamheden verondersteld.

Vanuit de Wet Geluidhinder geldt geen beperking voor het aantal dagen per week. De geluidbelasting op de zone wordt getoetst per dag waarbij de dag is opgedeeld in een dagperiode (07.00-19.00 uur), een avondperiode (19.00-23.00 uur) en een nachtperiode (23.00-07.00 uur).

Het bedrijf is alleen in de dagperiode in bedrijf. In het onderstaande worden deze bedrijfssituaties nader omschreven en is beschreven hoe deze in het rekenmodel zijn verwerkt.

4.1 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE

In bijlage 2-1 is een opsomming gegeven van alle activiteiten, aantallen en bedrijfsduren. Voor de bedrijfsduren en aantallen wordt verwezen naar deze bijlage. De activiteiten zijn verrekend naar bedrijfsduurcorrecties. De bedrijfsduren zijn ingeschat in overleg met de bedrijfsleiding en betreft een inschatting van de toekomstige situatie.

De mobiele geluidbronnen in het rekenmodel worden voorgesteld door een aantal vaste puntbronnen, die elk een deel van het rijtraject voorstellen. In het rekenmodel zijn de rijlijnen aangegeven met Vw1 en Pw1, Pw2 en Pw3. Deze rijlijnen stellen de vrachtwagens en personenwagens voor. De vermelde bronnummers en rijlijnen zijn in figuur 3-1 weergegeven.

De vrachtwagens komen en gaan met containers en verwisselen deze op het terrein. Het rekenmodel rekent met 2 vrachtwagens die het terrein oprijden en weer vertrekken (Vw01). Eén vrachtwagen wisselt een container (bron Cw) en een andere vrachtwagen laadt of lost materialen (bijvoorbeeld heftruck Hd01-06).

Overige rijbewegingen zijn de bezoekers op het parkeerterrein (PW01 en PW02) en de personenwagens en busjes van de schippers (Pw03).

Naast de bovengenoemde rijbewegingen vinden op bepaalde posities op het terrein activiteiten plaats. De posities zijn in figuur 3-1 aangegeven. Met een code bestaande uit letters en nummers zijn de activiteiten herkenbaar op de plots.

Het slijpen en schuren is opgenomen met de codes Sch01-03, Sl01-03 en ParS01-03, zijnde het slijpen en schuren (3 uur per dag totaal). Ook het gebruik van de lier, een hogedrukspuit voor het schoonspuiten van een scheepsromp (6 uur) is opgenomen in het model.

Figuur 3-1 geeft samen met bijlage 2 een overzicht van de activiteiten die maximaal op één dag plaats kunnen vinden.



Verwaarlozingen

Bij het opstellen van het onderzoek zijn alle geluidbronnen meegenomen die mogelijk een bedrage kunnen leveren aan de geluidbelasting ter plaatse van de woningen of de zone. Van enkele geluidbronnen is op voorhand duidelijk dat deze geen bijdrage zullen leveren en zijn daarom verwaarloosd, het betreft:

- Kleinere lichtere afzuigingen (airco kantoor toilet e.d)
- Geluidafstraling gevels en dak van de werkplaats. Er is uitgegaan van een open deur. Deze open deur is maatgevend voor de geluidemissie van de gehele hal.

5 Vaststelling bronsterktes

Uitgangspunt bij de berekeningen zijn de bronsterktes van het geluid van de verschillende activiteiten. In de onderstaande paragraaf wordt verantwoord wat de uitgangspunten zijn geweest bij het bepalen van deze bronsterktes.

5.1 BRONVERMOGEN GELUIDBRONNEN

Het betreft hier een deels bestaande situatie. Op 17 juni 2017 zijn de beide locaties bezocht en zijn metingen verricht om de geluidemissie van de verschillende soorten materieel en activiteiten in te meten.

Bij de metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

Type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225

	Merk	Type
Geluidsniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Calibrator	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	Disto 510

De metingen zijn uitgewerkt tot bronsterktes en weergegeven in bijlage 1. De volgende bronvermogen zijn vastgesteld:

Slijptol (code SI01-03)	115 dB(A)
Lier (code Lier)	98.3 dB(A)
Hogedrukspuit (code Hd01-03 op helling)	98.8 dB(A)
Peragoschijf slijpen/ipv gutsen (code ParS01-03)	100.9 dB(A)
Kraan rijdt over railbaan (code Kr01-04)	90.8 dB(A)
Gebruik diesel heftruck (code Hd op terrein)	95 dB(A)
Ventilator gevel (code V)	86.4 dB(A)
Tikken met hamer/slaan keggen hameren (10 min/dag) (Th)	113.1 dB(A)
Lassen(code Las01-03)	88.7 dB(A)
Gebruik snijbranders(code Sb01-03)	96.3 dB(A)
Schuren aan schip (code Sch01-03)	108.1 dB(A)
Wisselen containers (3 min, code Cw)	102.1 dB(A)
Open deur werkplaats (code Od)	87.3 dB(A)

In de bijlagen zijn tevens bronvermogen opgenomen van elders uitgevoerde geluidmetingen. Deze bronvermogens zijn representatief voor de activiteiten die niet dagelijks plaatsvinden en ten tijde van het bezoek niet konden worden ingemeten. In bijlage 1 zijn deze bronvermogen weergegeven.



5.2 BRONSTERKTE PERSONENWAGENS EN VRACHTWAGENS

Voor de emissierelevante bronvermogens van vrachtwagens (code Vw01) is uitgegaan van de publicatie in het blad Geluid (maart 2013) met titel “Geluidsvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden”.

In deze publicatie wordt een gemiddeld geluidvermogniveau per rijsnelheid bepaald aan de hand van circa 1000 geluidmetingen die zijn uitgevoerd in praktijksituaties. De volgende bronvermogens worden vermeld voor zware vrachtwagens:

Snelheid [km/u]	$L_{WReq,gem}$ [dB(A)]
0 (stationair)	95,0
10	102,2
15	102,2
20	102,4
25	102,5
30	103,7
35	103,9

In het voorliggend onderzoek zijn de bovengenoemde bronvermogens gehanteerd bij de betreffende rijsnelheid. De spectrale gegevens zijn tevens verwerkt zoals genoemd in de genoemde publicatie van maart 2013. De bronvermogens voor zware en middelzware vrachtwagens verschillen niet veel. Door het hoogste bronvermogen te hanteren (zware vrachtwagens) zijn de beide typen meegenomen in dit onderzoek.

Er is gerekend met een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/u. Een hogere rijsnelheid leidt niet tot een hogere geluidbelasting bij woningen. Uit de bovenstaande tabel blijkt dat het motorgeluid van de vrachtwagens bij lagere snelheden bepalend blijft. Door de kortere verblijfstijd zal de geluidbelasting bij iets hogere rijsnelheden afnemen. Door uit te gaan van 10 km/u wordt gerekend met een worst-case aanname.

Voor de rijdende busjes en personenwagens is een bronsterkte L_w van 90 dB(A) aangehouden. Het bereik van een individuele bron kan variëren van 84 tot 94 dB(A) afhankelijk van de rijstijl, leeftijd en onderhoud.

5.3 BRONVERMOGEN GEVELAFSTRALING DEUREN, DAK EN GEVELS

Werkplaats ijzerwerk, timmerwerk en draaijerij

In de werkplaats op de hoofdlocatie vinden lichte onderhoudswerkzaamheden plaats. In het onderzoek is uitgegaan van een gemiddeld geluidniveau van 76 dB(A) in de werkplaats. Deze waarde is ter plaatse door middel van meting vastgesteld in de afdeling ijzerwerk.



5.4 BRONHOOGTES

Bij de overdrachtsberekeningen speelt de hoogte van de geluidbron een rol. Als er geen schip is dan wordt er op de helling/kade gewerkt en is de bronhoogte zoals in het model is aangegeven. De geluidbronnen, HB spuit blaast de helling schoon, lassen en slijpen op delen op de kade zijn allemaal lage bronhoogtes.

Als er wel een schip ligt dan is de geluidbron op een grotere hoogte gelegen. Echter, dan is er ook een schip op de helling aanwezig (en dus afscherming) en wordt een deel van de tijd achter het schip gewerkt (gehele afscherming) en delen van de tijd onder, boven links recht enz. Het kiezen van een lage bronhoogte en geen schip op de helling (en dus altijd vrij zicht) geeft de hoogste geluidbelasting en is dan worst case.

Uitzondering is de kraan. De motor van deze kraan (1 tot 1.5m) en de wielen over de metalen rails (0 meter) bepalen het geluidniveau. Om deze reden is een bronhoogte van 0.5m gekozen.



6 Maatregelen

De geluidbelasting op de woningen rondom de werf wordt bepaald door werkzaamheden zoals het slijpen, schuren, gebruik van de hogedrukspuit en gebruik van het materieel. De geluidemissie van deze geluidbronnen zijn inherent aan de activiteit. Waar dit mogelijk is, zijn reeds maatregelen getroffen. Zo wordt bijvoorbeeld zoveel als mogelijk gebruik gemaakt van een peragoschijf. Dit is een rubber schijf met stalen punten waardoor een 10 tot 15 dB lager geluidniveau optreedt dan het slijpen of gutsen.

Ondanks deze bronmaatregelen is de geluidbelasting hoger dan 55 dB(A) ter plaatse van woningen van derden. Een hogere waarde dan 55 dB(A) is niet mogelijk om toe te staan.

Met toepassing van mogelijk bronmaatregelen in de vorm van een andere slijpschijf en het reduceren van de bedrijfsduur is zoveel als mogelijk invulling gegeven aan het BBT beginsel.

Om de geluidbelasting verder te verlagen zijn extra maatregelen in het tussengebied noodzakelijk. Op het terrein wordt gebruik gemaakt van een verplaatsbaar geluidscherm.

Het gebruik van de hogedrukspuit, de slijptol en het hameren dient achter dit scherm plaats te vinden. In bijlage 5 zijn gegevens opgenomen van het betreffend scherm. Ofwel de schermen moeten worden geplaatst op de posities waar de werkzaamheden plaatsvinden. Op de werf wordt dit scherm reeds ingezet. Als illustratie is een foto opgenomen waarbij het scherm is ingezet. Het scherm dient een hoogte te hebben van 2.2 meter.



Het scherm betreft een mobiel scherm dat zo dicht mogelijk bij de werkzaamheden moet worden geplaatst. In de bovenstaande afbeelding is het schip waaraan wordt gewerkt gelegen aan de waterzijde van de helling. Het scherm wordt dan op een ponton geplaatst. Indien het schip hoger op de helling ligt dan dient de afscherming op de helling zelf plaats te vinden.



7 Resultaten

Er zijn rekenpunten gekozen in de directe omgeving van het bedrijf. De rekenpunten zijn in figuur 1 weergegeven. De geluidbelasting op de MTG punten en de zone is berekend op een hoogte van 5 meter boven het lokale maaiveld. Buiten de ingevoerde bodemobjecten is conform het zonemodel gerekend met een tussengebied met bodemfactor 0.

De resultaten op alle punten zijn opgenomen in bijlage 4-1. De geluidbelasting op de woningen van derden is na maatregelen lager dan 55 dB(A) etmaalwaarde.

Na afweging kan een hogere waarde worden vastgesteld tot 55 dB(A) voor woningen gelegen in de zone van een industrieterrein mits ook wordt voldaan aan de zonedoelstelling.

In figuur 4 is een overzicht opgenomen van de verschillende geluidcontouren.

Om de scheepswerf in te passen in het nieuwe bestemmingsplan dient de zonegrens te worden vastgesteld buiten de 50 dB(A) contour en de geluidbelasting ter plaatse van woningen gelegen binnen de 50 dB(A) contour op 55 dB(A) (hogere waarde).

In figuur 5 is een grafische weergave van het model opgenomen voor de indirecte hinder. In dit model zijn de rekenpunten aan de zijde van de ontsluitingsweg gelegd. Uit deze figuur blijkt dat de geluidbelasting op alle rekenpunten lager is dan 50 dB(A). Het aspect indirecte hinder is daarmee geen beletsel.



8 Bespreking en conclusies

In opdracht van Museumwerf Vreeswijk is een akoestisch onderzoek uitgevoerd om de geluidbelasting te bepalen als gevolg van de activiteiten bij dit bedrijf.

Er wordt inzicht gegeven in de optredende geluidbelasting vanuit de inrichting tijdens het werken aan meerdere schepen op dezelfde dag of met meerdere mensen op een groot schip. De geluidbelasting die optreedt als gevolg van het werken aan een schip is niet afhankelijk van de lengte van het schip maar waar dit schip wordt gepositioneerd. Bij een groot schip zullen de werkzaamheden dichterbij woningen plaatsvinden. Bij de positionering van de geluidbronnen in de voorliggende rapportage is hiermee reeds rekening gehouden.

Uit de rapportage blijkt dat in de huidige situatie de geluidbelasting niet inpasbaar is. Er zijn maatregelen noodzakelijk om de geluidbelasting te verlagen.

Deze maatregelen bestaan uit de toepassing van stillere slijpschijven (peragoschijf). Door het toepassen van stille schijven kan het werken met een slijpschijf worden beperkt. Hiermee wordt invulling gegeven aan het BBT beginsel (Best Beschikbare Technieken). Er zijn verdere maatregelen noodzakelijk in de vorm uit het plaatsen van afscherming tijdens werkzaamheden.

Indien de werkzaamheden plaatsvinden rekening houdende met de bron- en overdrachtsmaatregelen is het mogelijk de benodigde geluidruimte in te passen binnen de grenzen van de Wet Geluidhinder.

Hengelo, 31 juli 2018

Ing. R. Herik







Wierselaan 113, 3433ZS Nieuwegein

Gemeente Nieuwegein

Perceel Vreeswijk, B 05926

— Bebouwing

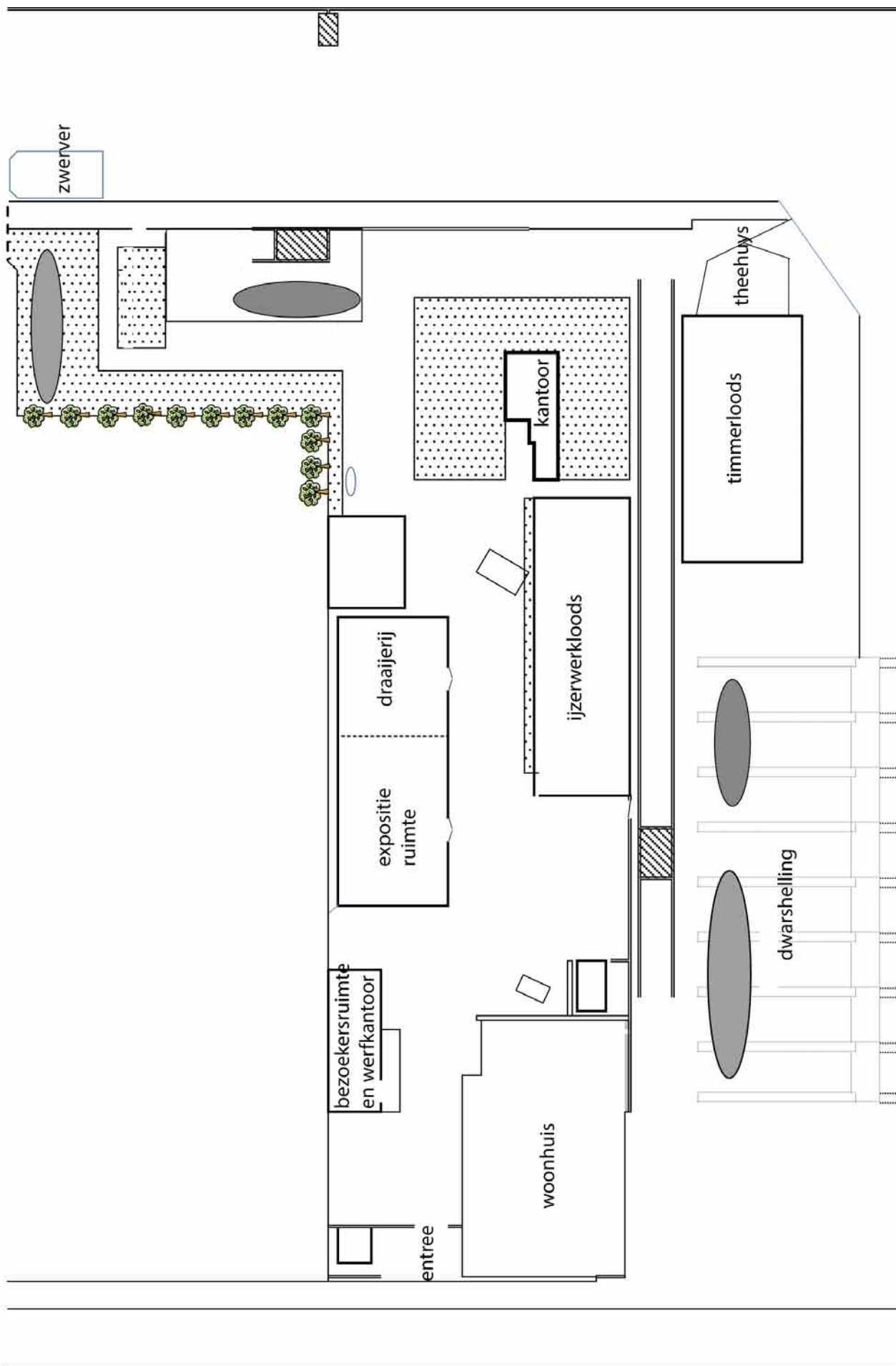
— Kadastrale grens

De kaart is noordgericht, schaal 1:500

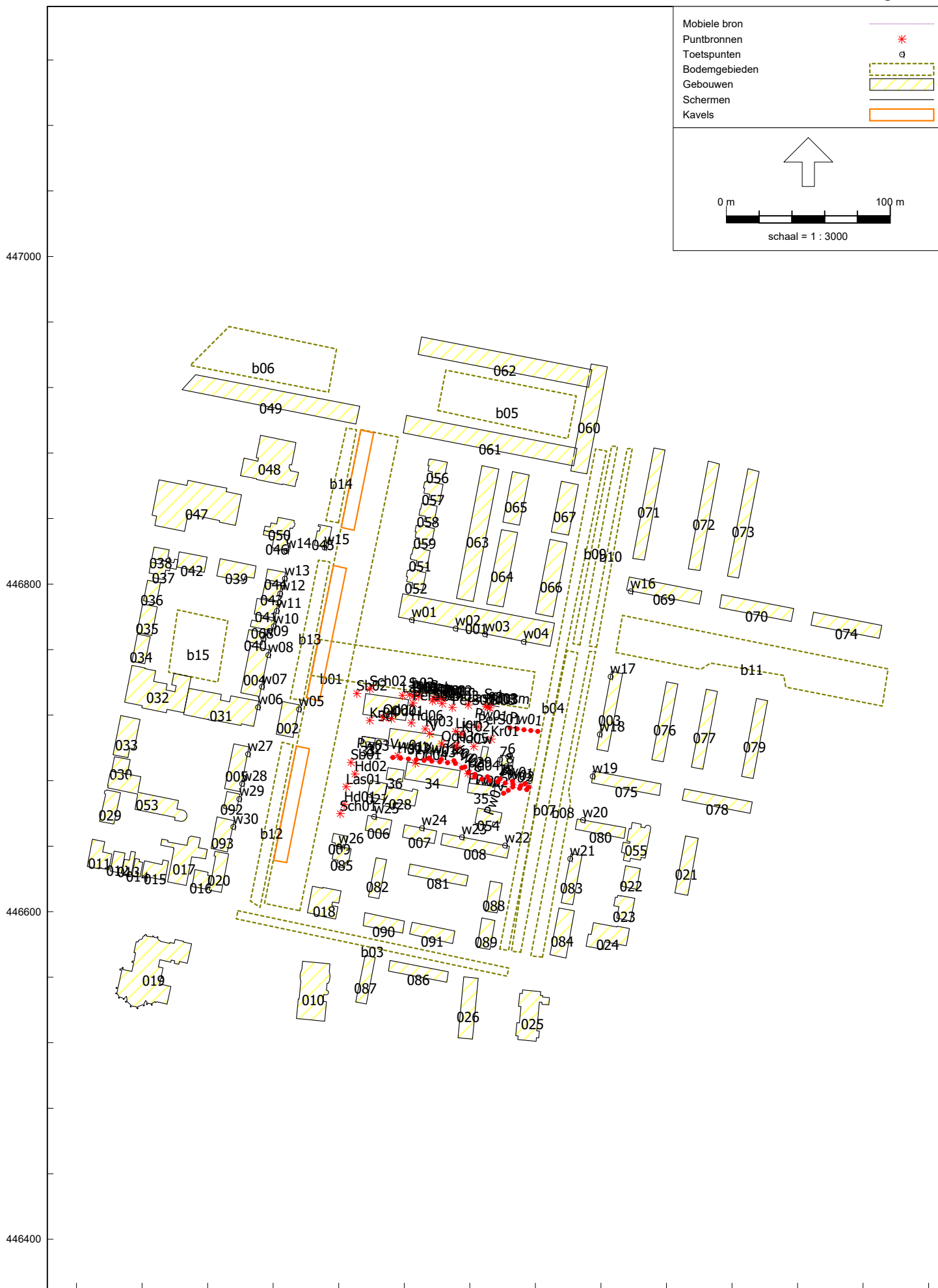
Locatie (Rijksdriehoek) : 135149/446681

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Figuur 2-2

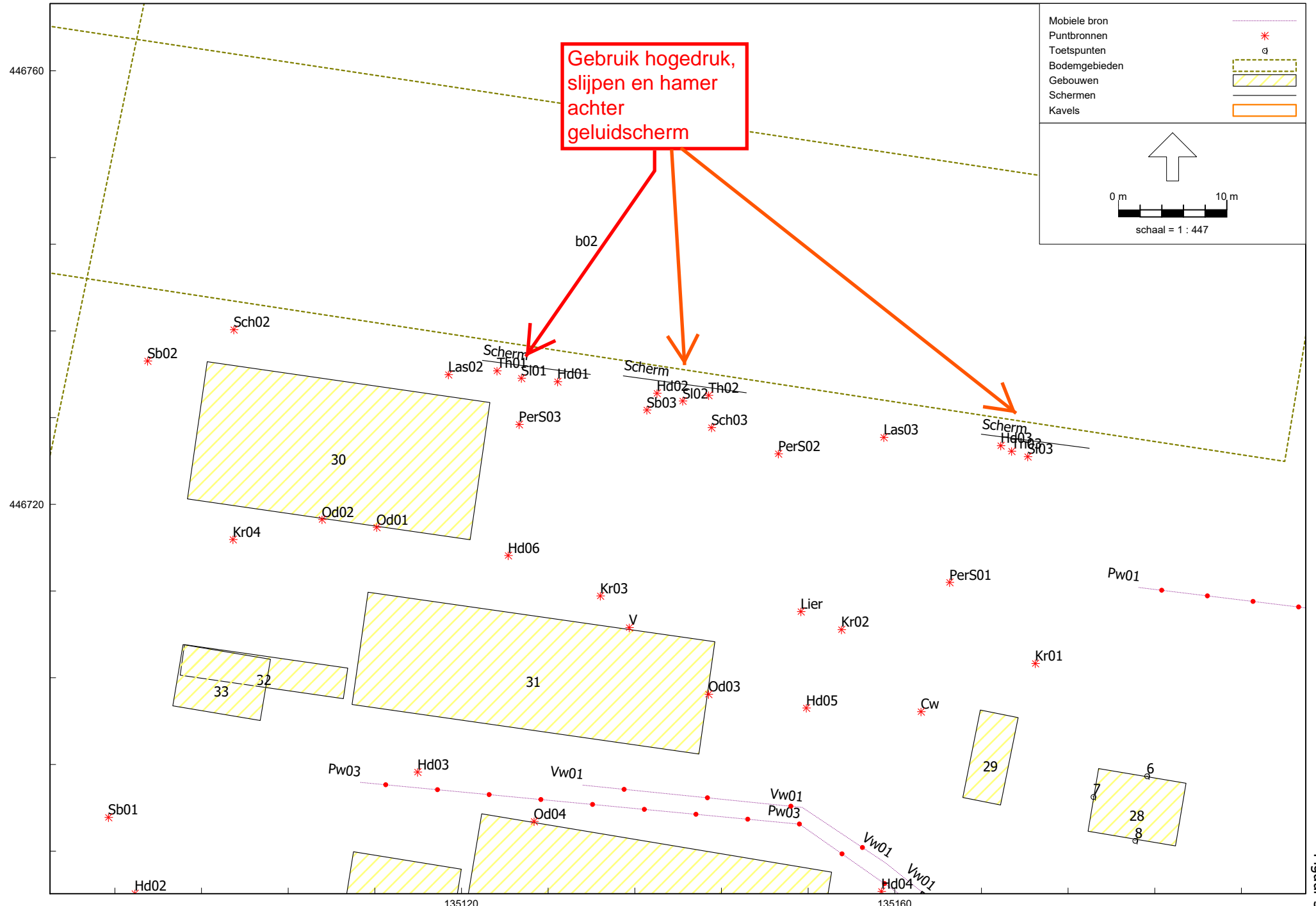


Figuur 3-1



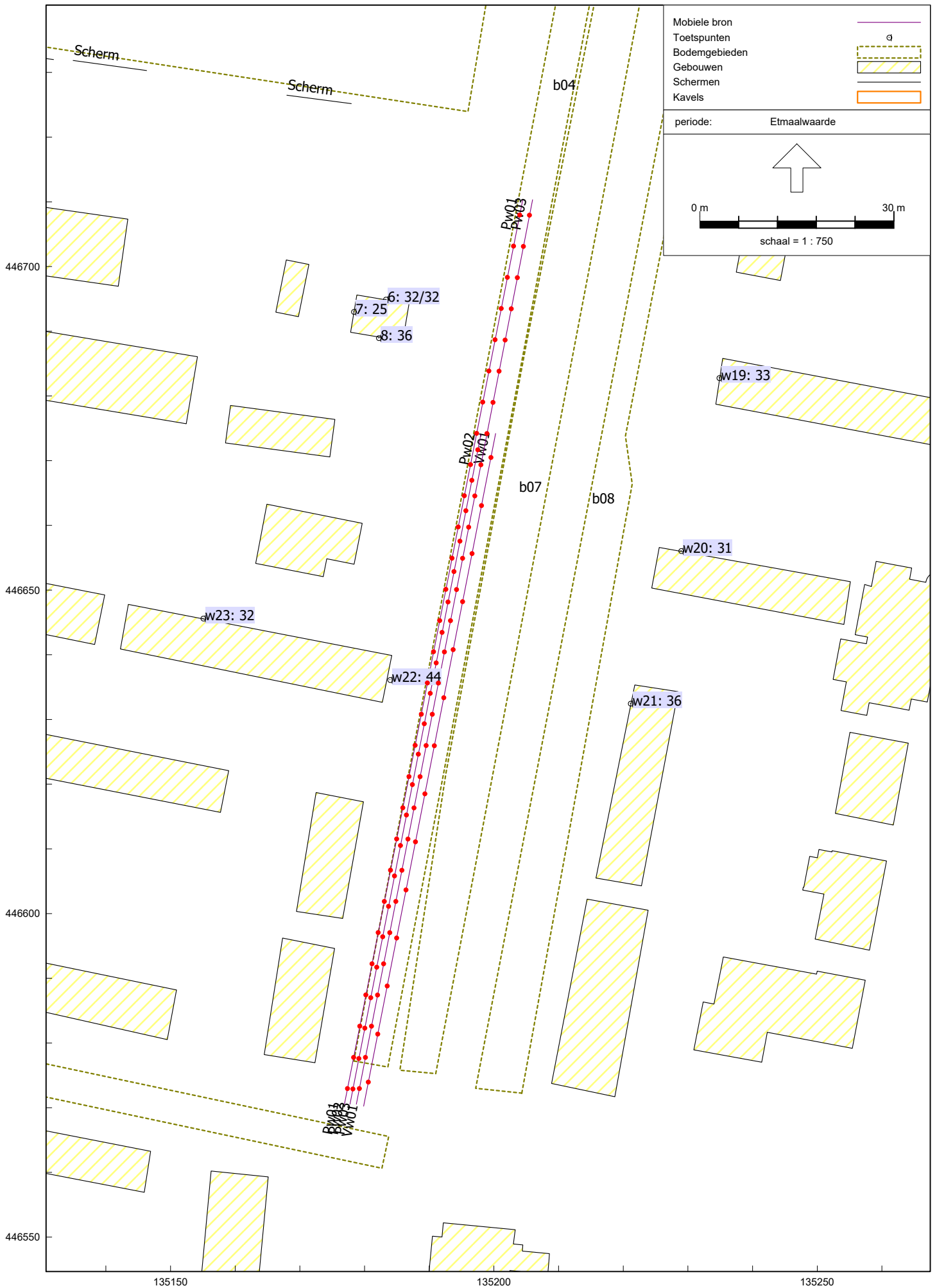
Figuur 3-2











Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Museumwerf Vreeswerf									
Geluidbron	:	Makita slijptol									
Datum en tijd meting	:	28-06-17 12:11									
Beschrijving geluid	:	slijpen									
Stoorlawaai	:	geen									
Bronhoogte [m]	:	0.3									<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	6									Afstand bron-ontvanger 6.0 [m]
Meethoogte [m]	:	1									Omweg via bodem 6.1 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	1.7	dB								Bijdrage door bodem 2.9 [dB(A)]
											als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	24.7	32.1	40.6	47.3	64.2	72.2	81.8	88.8	82.1	90.4
D _{geo} [dB]	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0
L _w [dB(A)]	49.3	56.7	65.2	71.9	88.8	96.8	106.4	113.4	106.7	115.0

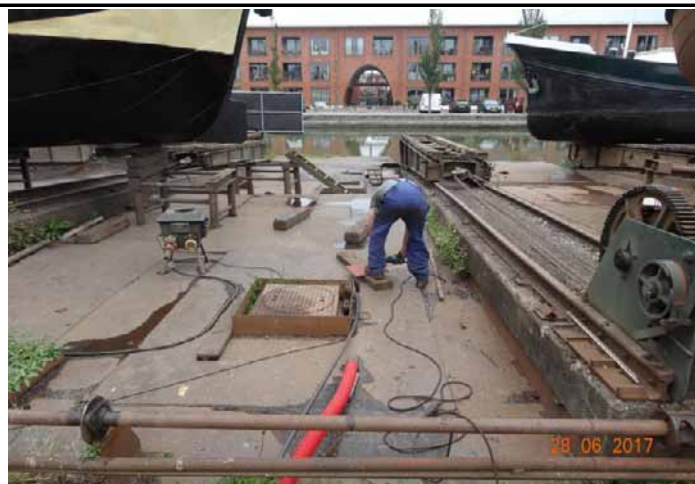
Gebuurde meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

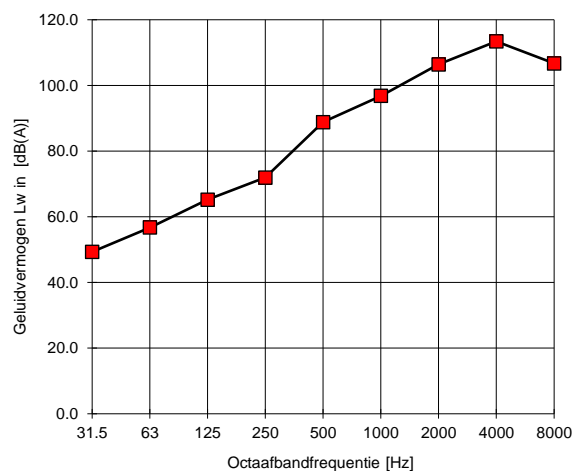
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Makita slijptol





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Museumwerf Vreeswerf									
Geluidbron	:	Aandrijving Lier									
Datum en tijd meting	:	28-06-17 11:48									
Beschrijving geluid	:	electromotor lier en terugloopbeveiliging									
Stoorlawaai	:	geen									
Bronhoogte [m]	:	0.3									<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	8									Afstand bron-ontvanger 8.0 [m]
Meethoogte [m]	:	1									Omweg via bodem 8.1 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	0.9	dB								Bijdrage door bodem 3.0 [dB(A)] als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	23.9	41.1	53.5	56.6	65.0	65.4	65.5	63.3	53.1	71.2
D _{geo} [dB]	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L _w [dB(A)]	51.0	68.2	80.6	83.7	92.1	92.5	92.6	90.4	80.2	98.3

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

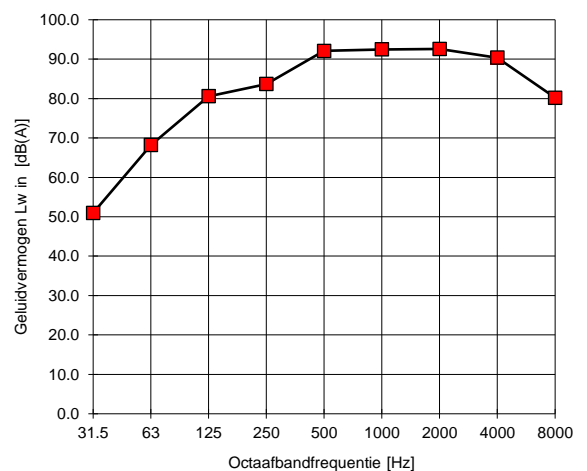
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Aandrijving Lier





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Museumwerf Vreeswerf		
Geluidbron	:	Hogedrukspuit reinigt scheepshuid		
Datum en tijd meting	:	28-06-17 11:56		
Beschrijving geluid	:	lans spuit		
Stoorlawaai	:	geen		
Bronhoogte [m]	:	0.3	<i>Bepaling halve of hele bol</i>	
Meetafstand [m] (<20)	:	10	Afstand bron-ontvanger	10.0 [m]
Meethoogte [m]	:	1	Omweg via bodem	10.1 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	2.1 dB	Bijdrage door bodem	3.0 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.	

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	25	38.5	50.3	56.7	60.6	61.1	62.0	62.1	57.5	68.3
D _{geo} [dB]	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L _w [dB(A)]	54.0	67.5	79.3	85.7	89.6	90.1	91.0	91.1	86.5	97.3

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

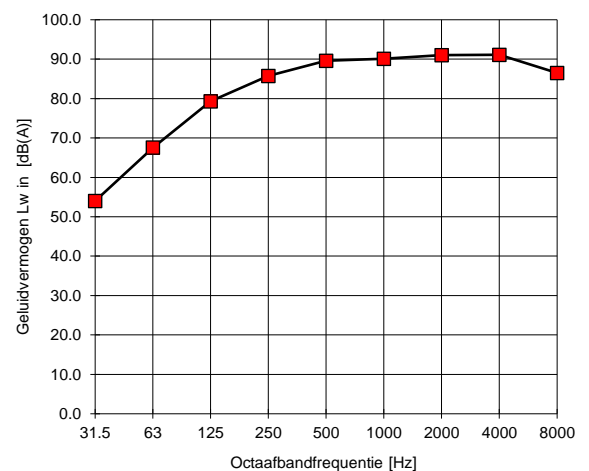
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Hogedrukspuit reinigt scheepshuid





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Museumwerf Vreeswerf		
Geluidbron	:	Hogedrukspuit reinigt scheepshuid gemeten zijde woningen		
Datum en tijd meting	:	28-06-17 12:06		
Beschrijving geluid	:	lans spuit gemeten ZONDER scherm		
Stoorlawaai	:	geen		
Bronhoogte [m]	:	1	<i>Bepaling halve of hele bol</i>	
Meetafstand [m] (<20)	:	25	Afstand bron-ontvanger	25.1 [m]
Meethoogte [m]	:	3	Omweg via bodem	25.3 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	3.3 dB	Bijdrage door bodem	3.0 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.	

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	19.8	32.4	45.6	43.8	49.4	53.4	57.2	57.1	51.2	61.9
D _{geo} [dB]	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L _w [dB(A)]	56.8	69.4	82.6	80.8	86.4	90.4	94.2	94.1	88.2	98.8

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

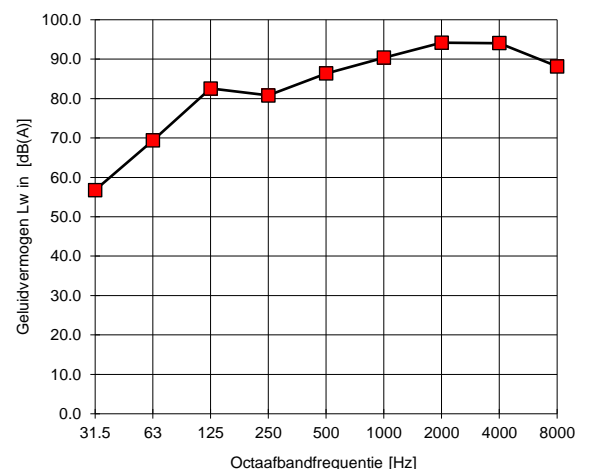
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Hogedrukspuit reinigt scheepshuid
gemeten zijde woningen





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Museumwerf Vreeswerf		
Geluidbron	:	Hogedrukspuit reinigt scheepshuid gemeten zijde woningen		
Datum en tijd meting	:	28-06-17 12:04		
Beschrijving geluid	:	lans spuit gemeten MET scherm		
Stoorlawaai	:	geen		
Bronhoogte [m]	:	1	<i>Bepaling halve of hele bol</i>	
Meetafstand [m] (<20)	:	25	Afstand bron-ontvanger	25.1 [m]
Meethoogte [m]	:	3	Omweg via bodem	25.3 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	1.6 dB	Bijdrage door bodem	3.0 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.	

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	20.6	30.8	40.4	41.2	44.0	45.0	44.9	43.1	36.1	51.4
D _{geo} [dB]	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	39.0	
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L _w [dB(A)]	57.6	67.8	77.4	78.2	81.0	82.0	81.9	80.1	73.1	88.4

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

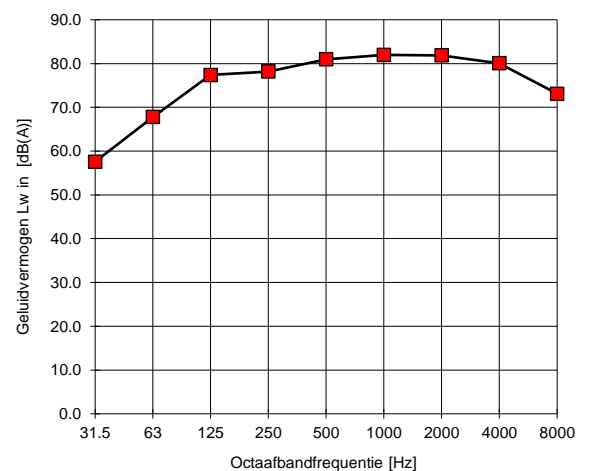
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Hogedrukspuit reinigt scheepshuid gemeten zijde woningen





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Museumwerf Vreeswerf		
Geluidbron	:	Peragoschijf slijpen		
Datum en tijd meting	:	28-06-17 12:13		
Beschrijving geluid	:	slijpen/schuren, rubberen schijf met metalen noppen		
Stoorlawaaai	:	geen		
Bronhoogte [m]	:	1.2	<i>Bepaling halve of hele bol</i>	
Meetafstand [m] (<20)	:	2	Afstand bron-ontvanger	2.0 [m]
Meethoogte [m]	:	1.5	Omweg via bodem	3.4 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	2.7 dB	Bijdrage door bodem	1.3 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.	

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	25.2	34.4	36.4	44.3	58.3	68.7	80.2	80.5	71.0	83.8
D _{geo} [dB]	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	
D _{bodem} [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
L _w [dB(A)]	42.3	51.5	53.5	61.4	75.4	85.8	97.3	97.6	88.1	100.9

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

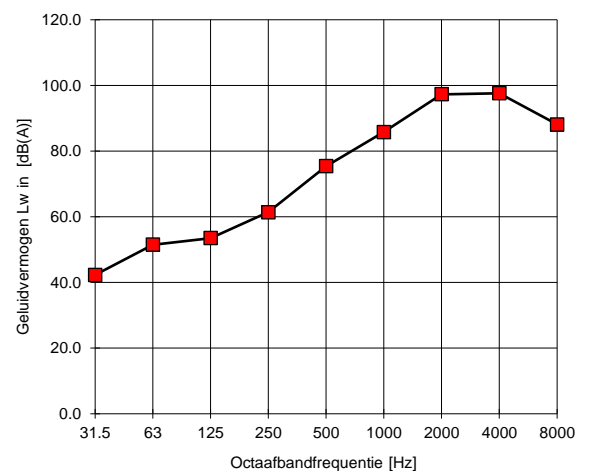
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Peragoschijf slijpen



Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Museumwerf Vreeswerf		
Geluidbron	:	Kraan rijdt over railbaan		
Datum en tijd meting	:	28-06-17 12:15		
Beschrijving geluid	:	electromotor		
Stoorlawaai	:	geen		
Bronhoogte [m]	:	0.5		<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	7		Afstand bron-ontvanger 7.0 [m]
Meethoogte [m]	:	1		Omweg via bodem 7.2 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	4.7	dB	Bijdrage door bodem 2.9 [dB(A)]
				als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	27.3	37.5	46.2	43.7	60.0	59.4	58.9	54.4	50.1	64.9
D _{geo} [dB]	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	27.9	
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L _w [dB(A)]	53.2	63.4	72.1	69.6	85.9	85.3	84.8	80.3	76.0	90.8

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

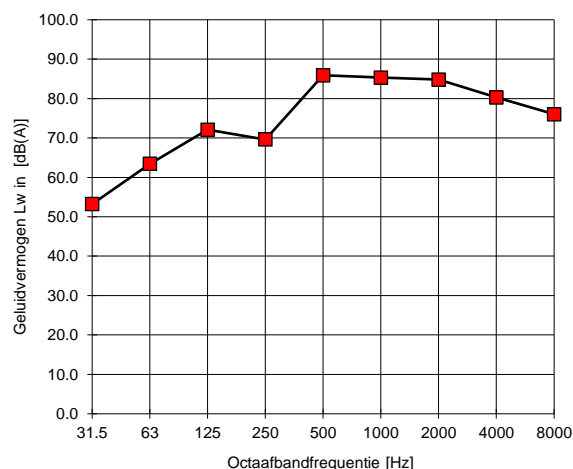
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Kraan rijdt over railbaan





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Museumwerf Vreeswerf									
Geluidbron	:	Heftruck, diesel 1.8 ton									
Datum en tijd meting	:	28-06-17 12:21									
Beschrijving geluid	:	dieselmotor									
Stoorlawaai	:	geen									
Bronhoogte [m]	:	1									<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	4									Afstand bron-ontvanger 4.0 [m]
Meethoogte [m]	:	1.5									Omweg via bodem 4.7 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	2.5	dB								Bijdrage door bodem 2.4 [dB(A)]
											als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	42	53.6	60.5	56.3	67.2	68.1	69.6	62.1	51.8	73.9
D _{geo} [dB]	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	
D _{bodem} [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
L _w [dB(A)]	63.1	74.7	81.6	77.4	88.3	89.2	90.7	83.2	72.9	95.0

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

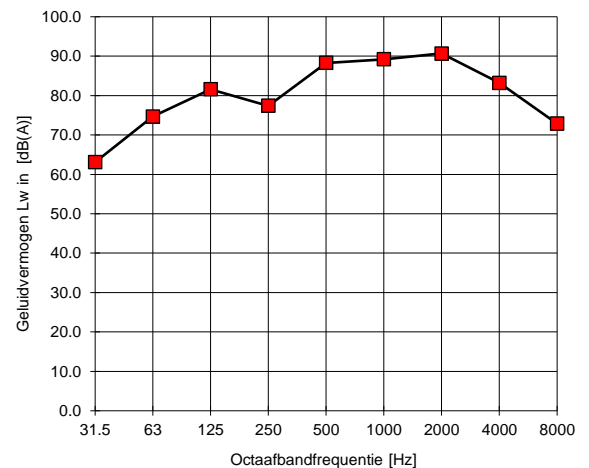
Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie

Heftruck, diesel 1.8 ton



Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Museumwerf Vreeswerf	
Geluidbron	:	Ventilator gevel	
Datum en tijd meting	:	28-06-17 12:25	
Beschrijving geluid	:	ventilatie, immisierrelevant gemeten (richting woningen)	
Stoorlawaai	:	geen	
Bronhoogte [m]	:	4	<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	5	Afstand bron-ontvanger 5.1 [m]
Meethoogte [m]	:	3	Omweg via bodem 8.6 [m]
L _{Amax} minus L _{Aeq}	:	0.9 dB	Bijdrage door bodem 1.3 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p [dB(A)]	18.3	30.0	43.0	48.8	56.4	56.6	54.0	49.1	39.0	61.2
D _{geo} [dB]	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	25.1	
D _{bodem} [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
L _w [dB(A)]	43.4	55.1	68.1	73.9	81.5	81.7	79.1	74.2	64.1	86.4

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

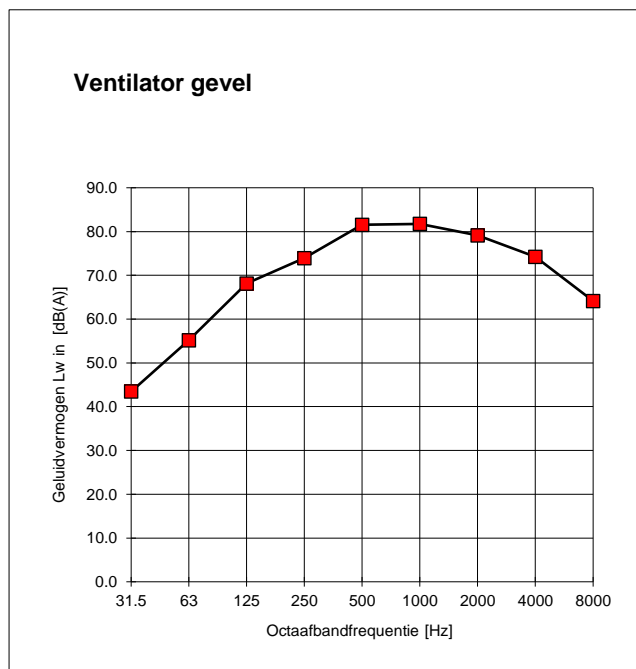
	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Cirrus	CR:171B
Microfoon	Cirrus	MK: 224
Afstandsmeter	Leica	D510 Disto
Calibrator (pistonfoon)	Cirrus	CR: 515

Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Archief		
Geluidbron	:	Lamax Gebruik hamer om onderdeel los te slaan		
Datum en tijd meting	:	8 april 2014		
Beschrijving geluid	:	Slaan hamer (rustig)		(tonaal, impulsvorming e.d.)
Stoorlawaai	:	geen		
Bronhoogte [m]	:	1		<i>Bepaling halve of hele bol</i>
Meetafstand [m] (<20)	:	10	Afstand bron-ontvanger	10.0 [m]
Meethoogte [m]	:	2	Omweg via bodem	10.4 [m]
			Bijdrage door bodem	2.8 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.	

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	42.4	52.7	59.0	63.3	79.0	78.5	79.7	69.7	58.2	84.1
Dgeo [dB]	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	
Dbodem [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
Lw [dB(A)]	71.4	81.7	88.0	92.3	108.0	107.5	108.7	98.7	87.2	113.1

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

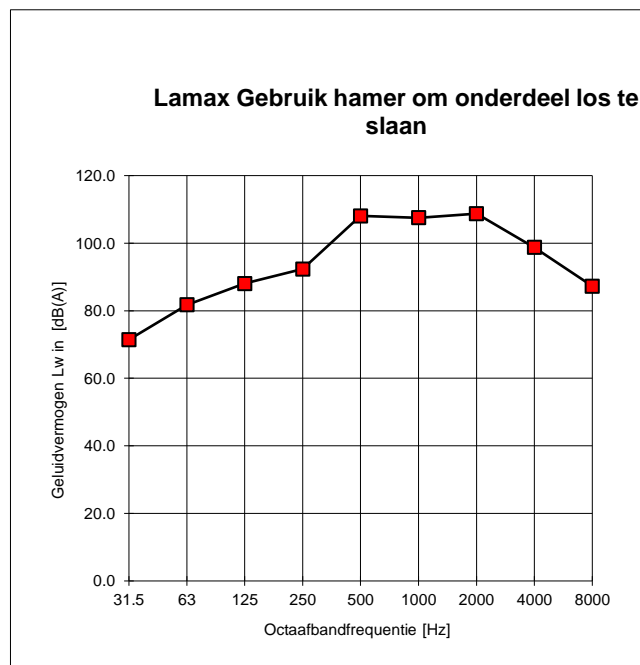
	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA27
Microfoon	Rion	UC-53A
Voorversterker	Rion	NH-20
Calibrator (pistonfoon)	Brüel & Kjær	4230

Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	De Gerlien van Tiem		
Geluidbron	:	Lassen		
Datum en tijd meting	:	24 september 2013		
Beschrijving geluid	:	Lassen, wat geknetter		
Stoorlawaaai	:	niet van invloed		
Bronhoogte [m]	:	0.3	<i>Bepaling halve of hele bol</i>	
Meetafstand [m] (<20)	:	4	Afstand bron-ontvanger	4.0 [m]
Meethoogte [m]	:	0.7	Omweg via bodem	4.1 [m]
			Bijdrage door bodem	2.9 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.	

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	25.8	35.6	43.1	51.0	53.5	57.7	61.0	63.1	61.8	67.6
Dgeo [dB]	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	23.1	
Dbodem [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
Lw [dB(A)]	46.9	56.7	64.2	72.1	74.6	78.8	82.1	84.2	82.9	88.7

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

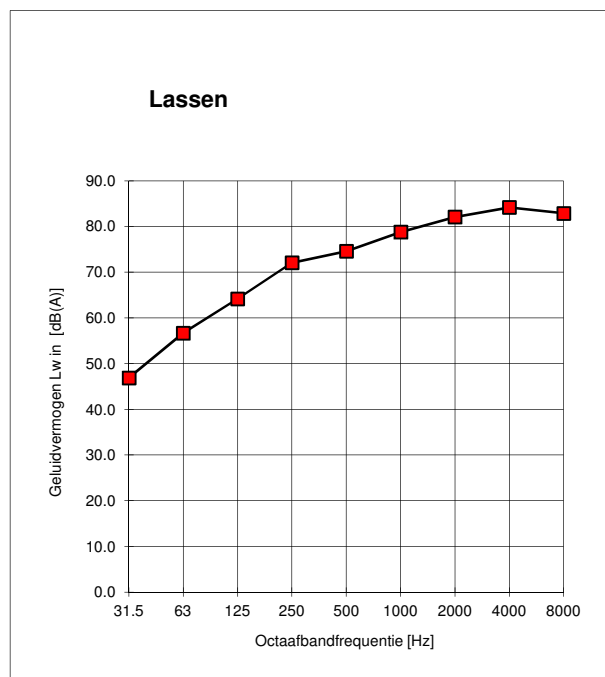
	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA27
Microfoon	Rion	UC-53A
Voorversterker	Rion	NH-20
Calibrator (pistonfoon)	Brüel & Kjær	4230

Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie





Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	De Gerlien van Tiem		
Geluidbron	:	Snijden met snijbranders		
Datum en tijd meting	:	24 september 2013		
Beschrijving geluid	:	Snijbrander in de snijbak		
Stoorlawaai	:	niet van invloed		
Bronhoogte [m]	:	0.5	<i>Bepaling halve of hele bol</i>	
Meetafstand [m] (<20)	:	5	Afstand bron-ontvanger	5.0 [m]
Meethoogte [m]	:	1	Omweg via bodem	5.2 [m]
			Bijdrage door bodem	2.8 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.	

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	21.9	35.1	45.7	52.3	60.7	65.6	68.7	67.8	64.9	73.3
Dgeo [dB]	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	
Dbodem [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
Lw [dB(A)]	44.9	58.1	68.7	75.3	83.7	88.6	91.7	90.8	87.9	96.3

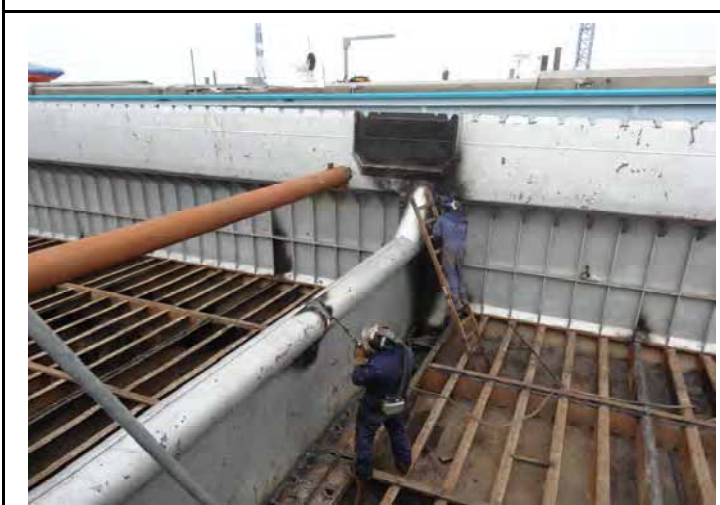
Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

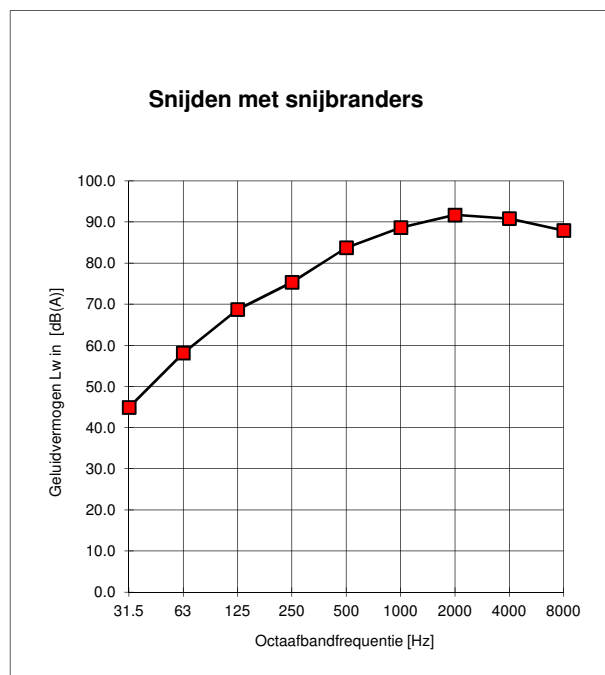
	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA27
Microfoon	Rion	UC-53A
Voorversterker	Rion	NH-20
Calibrator (pistonfoon)	Brüel & Kjær	4230

Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie



Bronsterkte berekeningen geconcentreerde bronmethode (methode II.2, HMRI 1999)

Project	:	Neptune Repair		
Geluidbron	:	Schuren aan schip (luchtgereedschap)		
Datum en tijd meting	:	31 mei 2011		
Beschrijving geluid	:	Schuren	(tonaal, impulsvorming e.d.)	
Stoorlawaai	:	geen		
Bronhoogte [m]	:	2.5	<i>Bepaling halve of hele bol</i>	
Meetafstand [m] (<20)	:	10	Afstand bron-ontvanger	10.0 [m]
Meethoogte [m]	:	3.5	Omweg via bodem	11.7 [m]
			Bijdrage door bodem	2.4 [dB(A)]
			als >1,5 dB dan Db=-2 dB anders Db=0.	

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	29.6	54.8	55.3	50.8	58.1	62.9	71.1	77.0	71.5	79.1
Dgeo [dB]	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	
Dbodem [dB]	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	-2.0	
Lw [dB(A)]	58.6	83.8	84.3	79.8	87.1	91.9	100.1	106.0	100.5	108.1

Gebruikte meetapparatuur

(type 1 instrument volgens de standaard IEC 651 en IEC 225)

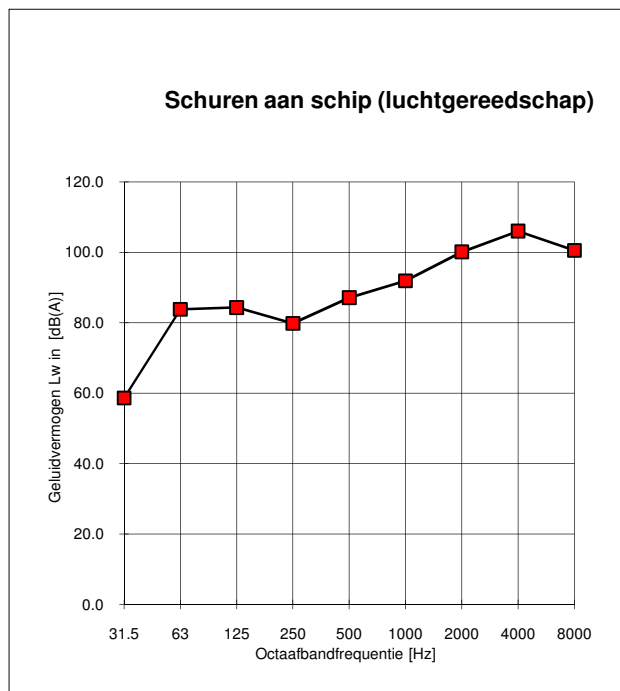
	Merk	Type
Geluidniveaumeter	Rion	NA27
Microfoon	Rion	UC-53A
Voorversterker	Rion	NH-20
Calibrator (pistonfoon)	Brüel & Kjær	4230

Weersomstandigheden

Windsnelheid	n.v.t.	[m/s]
Windrichting	n.v.t.	[-]
Temperatuur	n.v.t.	[°C]
Nat/Droog	n.v.t.	[-]



Schets meetsituatie



II3 OPENING IN WAND

Onderdeel	:	Open deur tijdens werken, Lp gemeten ijzerafdeling									
Bronnaam	:	Openstaande deur									
MeetDatum	:	5-9-2017									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	25.00									
Meetafstand [m]	:	0.00									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		17.2	35.4	61.8	67.1	71.7	72.6	63.4	58.3	32.7	76.3
Gem.niv. Lp	:	17.2	35.4	61.8	67.1	71.7	72.6	63.4	58.3	32.7	76.3
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	17.2	35.4	61.8	67.1	71.7	72.6	63.4	58.3	32.7	76.3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
Delta Lf [dB]	:	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
DI [dB]	:	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lw [dB(A)]	:	28.2	46.4	72.8	78.1	82.7	83.6	74.4	69.3	43.7	87.3

Berekening bedrijfsduurcorrectie geluidbronnen in rekenmodel

Project: Museumwerf Vreeswijk
 Nummer: 17.088.02
 Datum: 19-2-2018
 Variant bedrijfssituatie: Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Berekening bedrijfsduur vervoersbewegingen

Type/soort	Bronvermogen LwA, dB(A)	Bron nummers	Geluidbronnen		Aantal rijbewegingen			Snelheid km/u	Per bron					
			aantal	rijafstand	dag	avond	nacht		Bedrijfsduur in uren			Bedrijfsduurcorr. in dB		
									dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Vrachtwagenbeweging komen of gaan	102.2	Vw1	9	69.6	4	0	0	10	0	0	0	-35.9		
Busjes en personenwagens P1	90.2	Pw1	5	21.2	40	0	0	10	0.02	0	0	-28.5		
Busjes en personenwagens P2	90.2	Pw2	5	21.8	12	0	0	10	0.01	0	0	-33.6		
Busjes en personenwagens terrein	90.2	Pw3	19	91.1	10	0	0	10	0	0	0	-34.0		

* de rijbewegingen zijn gerelateerd aan de rijafstand, 1 rijbeweging is dus 1 maal de rijafstand

Berekening bedrijfsduurcorrectie met bekende bedrijfsduur

Type/soort	Bronvermogen LwA, dB(A)	Bron nummers	Aantal bronnen	Totale gebruiksduur			Per bron							
				dag	avond	nacht	Bedrijfsduur in uren			Bedrijfsduurcorr. in dB				
							dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
Slijptol	115	SI01-03	3	0.5			0.17	0	0	-18.6				
Lier	98.3	Lier	1	1			1	0	0	-10.8				
Hogedrukspuit	98.8	Hd01-03	3	6			2	0	0	-7.8				
Peragoschijf slijpen/ipv gutsen	100.9	ParS01-03	3	2			0.67	0	0	-12.6				
Kraan rijdt over railbaan	90.8	Kr01-04	4	1			0.25	0	0	-16.8				
Gebruik diesel heftruck	95	Hd01-06	6	1			0.17	0	0	-18.6				
Ventilator gevel	86.4	V	1	1			1	0	0	-10.8				
Tikken met hamer/slaan keggen hameren (10 min/dag)	113.1	Th	3	0.2			0.06	0	0	-23.3				
Lassen	88.7	Las01-03	3	6			2	0	0	-7.8				
Gebruik snijbranders	96.3	Sb01-03	3	1			0.33	0	0	-15.6				
Schuren aan schip	108.1	Sch01-03	3	0.5			0.17	0	0	-18.6				
Wisselen containers (3 min)	102.1	Cw	1	0.1			0.05	0	0	-23.8				
Open deur werkplaats	87.3	Od	1	1			1	0	0	-10.8				

* aantal bronnen: aantal bronnen waarover bedrijfsduur moet worden verdeeld

De niet vermelde bronnen worden gebruikt om het te verwachten Lmax te bepalen

Bijlage 3-1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving

Model eigenschap

Omschrijving	LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
Verantwoordelijke	RobertH
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	P7468 op 30-11-2006
Laatst ingezien door	Robert op 18-4-2018
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Origineel project	201802 nieuw model Museumwerf
Originele omschrijving	industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
Geïmporteerd door	Robert op 19-2-2018
Dag periode	07:00 - 19:00
Avond periode	19:00 - 23:00
Nacht periode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
01	grid	5.00	0.00	10	10

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
 17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
w01	woningen Grindoever 19-34	0.00	Eigen waarde	5.00	7.50	--	--
w07	woningen Prins Hendriklaan 21-26	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w05	woningen Prins Hendriklaan 27a-d	0.00	Eigen waarde	5.00	7.50	--	--
w02	woningen Grindoever 19-34	0.00	Eigen waarde	5.00	7.50	--	--
w03	woningen Grindoever 1-16	0.00	Eigen waarde	5.00	7.50	--	--
w04	woningen Grindoever 1-16	0.00	Eigen waarde	5.00	7.50	--	--
w06	onderwijs Prins Hendriklaan 27	0.00	Relatief	5.00	--	--	--
w08	woningen Prins Hendriklaan 21-26	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w09	woning Prins Hendriklaan 20	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w10	woning Prins Hendriklaan 19	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w11	woningen Prins Hendriklaan 17-18	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w12	woningen Prins Hendriklaan 15-16	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w13	woning Prins Hendriklaan 14	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w14	woning Prins Hendriklaan 12	0.00	Eigen waarde	5.00	7.50	10.50	--
w15	woning Prins Hendriklaan 8C	0.00	Eigen waarde	5.00	7.50	--	--
w16	woningen Burg. de Geerplantsoen 1-7	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w17	woningen Maasstraat 4-11	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w18	woningen Maasstraat 4-11	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w19	woningen Maasstraat 1/IJsselstraat 1-11	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w20	woningen IJsselstraat 2-10	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w21	woningen Maaspad 1-5	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w22	woningen Bernhardstraat 21-33	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w23	woningen Bernhardstraat 21-33	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w24	woningen Bernhardstraat 15-19	0.00	Eigen waarde	5.00	7.50	--	--
w25	woningen Bernhardstraat 11-13	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w26	woning Bernhardstraat 9	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w27	woningen Prins Hendriklaan 28-30	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w28	woningen Prins Hendriklaan 28-30	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w29	woningen Prins Hendriklaan 31-32	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
w30	woningen Prins Hendriklaan 33-35	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
6	bedrijfswoning	0.00	Eigen waarde	5.00	1.50	--	--
7	bedrijfswoning	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--
8	bedrijfswoning	0.00	Eigen waarde	5.00	--	--	--

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
w01	--	--	Ja
w07	--	--	Ja
w05	--	--	Ja
w02	--	--	Ja
w03	--	--	Ja
w04	--	--	Ja
w06	--	--	Ja
w08	--	--	Ja
w09	--	--	Ja
w10	--	--	Ja
w11	--	--	Ja
w12	--	--	Ja
w13	--	--	Ja
w14	--	--	Ja
w15	--	--	Ja
w16	--	--	Ja
w17	--	--	Ja
w18	--	--	Ja
w19	--	--	Ja
w20	--	--	Ja
w21	--	--	Ja
w22	--	--	Ja
w23	--	--	Ja
w24	--	--	Ja
w25	--	--	Ja
w26	--	--	Ja
w27	--	--	Ja
w28	--	--	Ja
w29	--	--	Ja
w30	--	--	Ja
6	--	--	Ja
7	--	--	Ja
8	--	--	Ja

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
b01	kanaal	0.00
b02	haven	0.00
b03	Oranjestraat	0.00
b04	Wierselaan	0.00
b05	groen	1.00
b06	groen	1.00
b07	groen	1.00
b08	groen	1.00
b09	groen	1.00
b10	groen	1.00
b11	groen	1.00
b12	groen	1.00
b13	groen	1.00
b14	groen	1.00
b15	groen	1.00

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
 17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63
001	woningen Grindoever 1-16	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
002	woningen Pr. Hendriklaan 27a-d	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
003	woningen Maasstraat 4-11	6.50	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
004	woningen Prins Hendriklaan 21-26	6.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
005	woningen Prins Hendriklaan 28-30	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
006	woningen Bernhardstraat 11-13	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
007	woningen Bernhardstraat 15-19	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
008	woningen Bernhardstraat 21-33	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
009	garage Bernhardstraat 9	3.50	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
010	appartementen Rijnlaan 75-105	13.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
011	woningen Julianaweg 2/2a/Koninginnelaan 22	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
012	woning Koninginnelaan 20	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
013	woning Koninginnelaan 18	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
014	woning Koninginnelaan 16	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
015	woningen Koninginnelaan 12-14	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
016	woningen Koninginnelaan 4-6	6.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
017	woningen Koninginnelaan 8-10A	6.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
018	kantoor	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
019	kerk	18.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
020	woning Koninginnelaan 2	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
021	woningen Roerstraat 4-12	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
022	woningen Roerstraat 7-9	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
023	woningen Roerstraat 3-5	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
024	onderwijs	3.50	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
025	appartementen Prinsessenweg 2-34	12.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
026	woningen Wierselaan 67-89	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
027	bedrijf	4.50	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
028	bedrijf	5.50	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
029	woningen Julianaweg 4-8	6.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
030	woningen Julianaweg 18-20	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
031	onderwijs	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
032	onderwijs	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
033	woningen Julianaweg 22-26	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
034	woningen Julianaweg 30-34	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
035	woningen Julianaweg 36-40	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
036	woninge Julianaweg 42-44	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
037	woning Julianaweg 46	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
038	woning Julianaweg 48	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
039	woningen Emmaweg 1-8	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
040	woning Prins Hendriklaan 20	6.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
041	woningen Prins Hendriklaan 17-18	6.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
042	woningen Emmaweg 9-11	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
043	woningen Prins Hendriklaan 15-16	6.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
044	woning Prins Hendriklaan 14	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
045	woning Prins Hendriklaan 8C	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
046	woning Prins Hendriklaan 12	12.50	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
047	maatschappelijk	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
048	appartementen Prins Clausstraat 2-32	16.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
049	woning Prins W.Alexanderstraat 1-17	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
050	woning Prins Hendriklaan 11	12.50	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
051	woning Zandoever 21	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
052	woning Zandoever 23	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
053	woningen Julianaweg 10-16	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
054	bedrijf	4.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
055	woningen Roerstraat 11-25	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
056	woning Zandoever 13	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
057	woning Zandoever 15	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
058	woning Zandoever 17	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
059	woning Zandoever 19	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
060	woningen Wierselaan 149-191	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
061	woningen Leisteenoever 1-18	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
062	woningen Vuursteenoever 1-18	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
002	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
003	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
004	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
005	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
006	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
007	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
008	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
009	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
010	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
011	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
012	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
013	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
014	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
015	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
016	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
017	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
018	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
019	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
020	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
021	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
022	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
023	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
024	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
025	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
026	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
027	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
028	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
029	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
030	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
031	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
032	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
033	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
034	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
035	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
036	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
037	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
038	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
039	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
040	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
041	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
042	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
043	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
044	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
045	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
046	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
047	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
048	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
049	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
050	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
051	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
052	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
053	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
054	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
055	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
056	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
057	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
058	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
059	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
060	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
061	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
062	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
 17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63
063	woningen Basaltoever 2-32	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
064	woningen Basaltoever 13-29	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
065	woningen Basaltoever 1-11	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
066	woningen Wierselaan 115-133	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
067	woningen Wierselaan 135-147	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
068	woning Prins Hendriklaan 19	6.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
069	woningen Burg. de Geerplantsoen 1-7	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
070	woningen Burg. de Geerplantsoen 8-14	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
071	woningen Maasstraat 15-25	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
072	woningen Scheldestraat 7-27	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
073	woningen Scheldestraat 8-28	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
074	woningen Burg. de Geerplantsoen 15-21	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
075	woningen Maasstraat 1/IJsselstraat 1-11	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
076	woningen Eemstraat 5-19	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
077	woningen Eemstraat 8-22	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
078	woningen Eemstraat 2/IJsselstraat 13-23	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
079	woningen Lingestraat 5-19	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
080	woningen IJsselstraat 2-10	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
081	woningen Bernhardstraat 10-20	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
082	woningen Bernhardstraat 2-8	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
083	woningen Maaspad 1-5	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
084	woningen Maaspad 1A-1E	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
085	woning Bernhardstraat 9	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
086	woningen Oranjestraat 2-12	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
087	woningen Rijnlaan 16-24	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
088	woningen Wierselaan 97-101	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
089	woningen Wierselaan 91-95	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
090	woningen Oranjestraat 5-11	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
091	woningen Oranjestraat 13-19	9.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
092	woningen Prins Hendriklaan 31-32	6.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
093	woningen Prins Hendriklaan 33-35	7.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
28	Wierselaan 111	8.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
29	schuur	2.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
30	hoge loods	10.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
31	werkplaats 2	6.50	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
32	museumcafe	4.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
33	museumcafe	7.20	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
34	werkplaats 1	5.20	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
35	infocentrum	3.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80
36	opslag	3.00	0.00	Eigen waarde		0 dB	0.80	0.80

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
063	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
064	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
065	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
066	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
067	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
068	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
069	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
070	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
071	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
072	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
073	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
074	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
075	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
076	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
077	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
078	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
079	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
080	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
081	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
082	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
083	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
084	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
085	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
086	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
087	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
088	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
089	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
090	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
091	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
092	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
093	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
28	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
29	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
30	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
31	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
32	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
33	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
34	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
35	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
36	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125
Scherf	Geluidscherm tijdens slijpen	2.20	0.00	Relatief	0 dB	0.50	0.50	0.50
Scherf	Geluidscherm tijdens slijpen	2.20	0.00	Relatief	0 dB	0.50	0.50	0.50
Scherf	Geluidscherm tijdens slijpen	2.20	0.00	Relatief	0 dB	0.50	0.50	0.50

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125
Scherm	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Scherm	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Scherm	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
Scherm	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Scherm	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Scherm	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
01	zonegrens	0.00	0.00	Relatief

Bijlage 3-1

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kavels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bijzonderheden	Status	Functie	Budget (D)	Budget (A)	Budget (N)
01	ligplaats voor historische schepen				--	--	--
02	ligplaats voor historische schepen				--	--	--
02	ligplaats voor historische schepen				--	--	--

Bijlage 3-2

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid
Vw01	Vrachtwagens komen of gaan	1.50	4	--	--	35.89	--	--	10
Pw01	Busjes en personenwagens parkeren	1.00	40	--	--	28.49	--	--	10
Pw02	Busjes en personenwagens parkeren	1.00	12	--	--	33.60	--	--	10
Pw03	Busjes en personenwagens parkeren	1.00	10	--	--	33.98	--	--	10

Bijlage 3-2

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31
Vw01	8.00	60.10	76.10	84.10	89.30	94.50	98.30	96.90	89.90	77.20	102.22	0.00
Pw01	5.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00
Pw02	5.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00
Pw03	5.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00

Bijlage 3-2

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr	Totaal
Vw01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		102.22
Pw01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		90.25
Pw02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		90.25
Pw03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		90.25

Bijlage 3-2

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
 17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)
Od01	opening timmerwerkpl	2.50	0.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.000
Od02	opening ijzerwerk hoge loods	2.50	0.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.000
Od03	opening ijzerwerk werkplaats 2	2.50	0.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.000
Od04	opening draaierij	2.50	0.00	Eigen waarde	Uitstralende gevel	0.00	360.00	1.000
Sl01	Slijptol	0.30	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
Sl02	Slijptol	0.30	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
Sl03	Slijptol	0.30	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
Lier	Lier draait	0.30	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	1.000
Hd01	Hogedrukspuit	0.30	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	1.992
Hd02	Hogedrukspuit	0.30	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	1.992
Hd03	Hogedrukspuit	0.30	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	1.992
PerS01	Peragoschijf	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.659
PerS02	Peragoschijf	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.659
PerS03	Peragoschijf	1.20	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.659
Kr01	Kraan rijdt over railbaan	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.251
Kr02	Kraan rijdt over railbaan	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.251
Kr03	Kraan rijdt over railbaan	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.251
Kr04	Kraan rijdt over railbaan	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.251
Hd01	Heftruck diesel	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
Hd02	Heftruck diesel	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
Hd03	Heftruck diesel	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
Hd04	Heftruck diesel	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
Hd05	Heftruck diesel	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
Hd06	Heftruck diesel	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
V	Ventilator gevel	4.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	1.000
Th01	Tikken hamer, slaan keggen	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.056
Th02	Tikken hamer, slaan keggen	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.056
Th03	Tikken hamer, slaan keggen	1.00	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.056
Las01	Lassen	0.30	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	1.992
Las02	Lassen	0.30	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	1.992
Las03	Lassen	0.30	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	1.992
Sb01	Gebruik snijbrander	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.331
Sb02	Gebruik snijbrander	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.331
Sb03	Gebruik snijbrander	0.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.331
Sch01	Schuren aan schip	2.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
Sch02	Schuren aan schip	2.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
Sch03	Schuren aan schip	2.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.166
Cw	Containerwissel	1.50	0.00	Relatief	Normale puntbron	0.00	360.00	0.050

Bijlage 3-2

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
 17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
Od01	--	--	10.79	--	--	28.20	46.40	72.80	78.10	82.70	83.60	74.40
Od02	--	--	10.79	--	--	28.20	46.40	72.80	78.10	82.70	83.60	74.40
Od03	--	--	10.79	--	--	28.20	46.40	72.80	78.10	82.70	83.60	74.40
Od04	--	--	10.79	--	--	28.20	46.40	72.80	78.10	82.70	83.60	74.40
Sl01	--	--	18.60	--	--	49.30	56.70	65.20	71.90	88.80	96.80	106.40
Sl02	--	--	18.60	--	--	49.30	56.70	65.20	71.90	88.80	96.80	106.40
Sl03	--	--	18.60	--	--	49.30	56.70	65.20	71.90	88.80	96.80	106.40
Lier	--	--	10.79	--	--	51.00	68.20	80.60	83.70	92.10	92.50	92.60
Hd01	--	--	7.80	--	--	54.00	67.50	79.30	85.70	89.60	90.10	91.00
Hd02	--	--	7.80	--	--	54.00	67.50	79.30	85.70	89.60	90.10	91.00
Hd03	--	--	7.80	--	--	54.00	67.50	79.30	85.70	89.60	90.10	91.00
PerS01	--	--	12.60	--	--	42.30	51.50	53.50	61.40	75.40	85.80	97.30
PerS02	--	--	12.60	--	--	42.30	51.50	53.50	61.40	75.40	85.80	97.30
PerS03	--	--	12.60	--	--	42.30	51.50	53.50	61.40	75.40	85.80	97.30
Kr01	--	--	16.80	--	--	53.20	63.40	72.10	69.60	85.90	85.30	84.80
Kr02	--	--	16.80	--	--	53.20	63.40	72.10	69.60	85.90	85.30	84.80
Kr03	--	--	16.80	--	--	53.20	63.40	72.10	69.60	85.90	85.30	84.80
Kr04	--	--	16.80	--	--	53.20	63.40	72.10	69.60	85.90	85.30	84.80
Hd01	--	--	18.60	--	--	63.10	74.70	81.60	77.40	88.30	89.20	90.70
Hd02	--	--	18.60	--	--	63.10	74.70	81.60	77.40	88.30	89.20	90.70
Hd03	--	--	18.60	--	--	63.10	74.70	81.60	77.40	88.30	89.20	90.70
Hd04	--	--	18.60	--	--	63.10	74.70	81.60	77.40	88.30	89.20	90.70
Hd05	--	--	18.60	--	--	63.10	74.70	81.60	77.40	88.30	89.20	90.70
Hd06	--	--	18.60	--	--	63.10	74.70	81.60	77.40	88.30	89.20	90.70
V	--	--	10.79	--	--	43.40	55.10	68.10	73.90	81.50	81.70	79.10
Th01	--	--	23.30	--	--	71.40	81.70	88.00	92.30	108.00	107.50	108.70
Th02	--	--	23.30	--	--	71.40	81.70	88.00	92.30	108.00	107.50	108.70
Th03	--	--	23.30	--	--	71.40	81.70	88.00	92.30	108.00	107.50	108.70
Las01	--	--	7.80	--	--	46.90	56.70	64.20	72.10	74.60	78.80	82.10
Las02	--	--	7.80	--	--	46.90	56.70	64.20	72.10	74.60	78.80	82.10
Las03	--	--	7.80	--	--	46.90	56.70	64.20	72.10	74.60	78.80	82.10
Sb01	--	--	15.60	--	--	44.90	58.10	68.70	75.30	83.70	88.60	91.70
Sb02	--	--	15.60	--	--	44.90	58.10	68.70	75.30	83.70	88.60	91.70
Sb03	--	--	15.60	--	--	44.90	58.10	68.70	75.30	83.70	88.60	91.70
Sch01	--	--	18.60	--	--	58.60	83.80	84.30	79.80	87.10	91.90	100.10
Sch02	--	--	18.60	--	--	58.60	83.80	84.30	79.80	87.10	91.90	100.10
Sch03	--	--	18.60	--	--	58.60	83.80	84.30	79.80	87.10	91.90	100.10
Cw	--	--	23.80	--	--	60.10	76.10	84.10	89.30	94.50	98.30	96.90

Bijlage 3-2

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
 17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Od01	69.30	43.70	87.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Od02	69.30	43.70	87.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Od03	69.30	43.70	87.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Od04	69.30	43.70	87.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sl01	113.40	106.70	114.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sl02	113.40	106.70	114.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sl03	113.40	106.70	114.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Lier	90.40	80.20	98.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hd01	91.10	86.50	97.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hd02	91.10	86.50	97.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hd03	91.10	86.50	97.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PerS01	97.60	88.10	100.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PerS02	97.60	88.10	100.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PerS03	97.60	88.10	100.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kr01	80.30	76.00	90.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kr02	80.30	76.00	90.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kr03	80.30	76.00	90.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Kr04	80.30	76.00	90.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hd01	83.20	72.90	94.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hd02	83.20	72.90	94.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hd03	83.20	72.90	94.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hd04	83.20	72.90	94.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hd05	83.20	72.90	94.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hd06	83.20	72.90	94.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
V	74.20	64.10	86.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Th01	98.70	87.20	113.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Th02	98.70	87.20	113.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Th03	98.70	87.20	113.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Las01	84.20	82.90	88.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Las02	84.20	82.90	88.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Las03	84.20	82.90	88.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sb01	90.80	87.90	96.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sb02	90.80	87.90	96.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sb03	90.80	87.90	96.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sch01	106.00	100.50	108.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sch02	106.00	100.50	108.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sch03	106.00	100.50	108.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cw	89.90	77.20	102.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Bijlage 3-2

Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal
Od01		87.28
Od02		87.28
Od03		87.28
Od04		87.28
Sl01		114.98
Sl02		114.98
Sl03		114.98
Lier		98.31
Hd01		97.32
Hd02		97.32
Hd03		97.32
PerS01		100.86
PerS02		100.86
PerS03		100.86
Kr01		90.81
Kr02		90.81
Kr03		90.81
Kr04		90.81
Hd01		94.97
Hd02		94.97
Hd03		94.97
Hd04		94.97
Hd05		94.97
Hd06		94.97
V		86.34
Th01		113.09
Th02		113.09
Th03		113.09
Las01		88.72
Las02		88.72
Las03		88.72
Sb01		96.33
Sb02		96.33
Sb03		96.33
Sch01		108.06
Sch02		108.06
Sch03		108.06
Cw		102.22

Bijlage 3-3

Model: LAeq indirecte hinder
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam
museumwerf	291	1	15:24, 18 apr 2018	-14716	14	Vw01
museumwerf	292	1	15:24, 18 apr 2018	-14549	29	Pw01
museumwerf	293	1	15:24, 18 apr 2018	-14694	22	Pw02
museumwerf	294	1	15:24, 18 apr 2018	-14730	29	Pw03

Bijlage 3-3

Model: LAeq indirecte hinder
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
museumwerf	Vrachtwagens komen of gaan	Polylijn	135200.27	446674.19	135179.86	446570.23
museumwerf	Busjes en personenwagens parkeren	Polylijn	135204.47	446710.38	135176.89	446570.53
museumwerf	Busjes en personenwagens parkeren	Polylijn	135197.97	446674.02	135177.75	446570.53
museumwerf	Busjes en personenwagens parkeren	Polylijn	135205.98	446710.33	135178.73	446570.53

Bijlage 3-3

Model: LAeq indirecte hinder
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.
museumwerf	1.50	1.50	0.00	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	0.00
museumwerf	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
museumwerf	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
museumwerf	1.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00

Bijlage 3-3

Model: LAeq indirecte hinder
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)
museumwerf	Relatief	2	105.94	105.94	105.94	105.94	4
museumwerf	Relatief	2	142.54	142.54	142.54	142.54	40
museumwerf	Relatief	2	105.44	105.44	105.44	105.44	12
museumwerf	Relatief	2	142.43	142.43	142.43	142.43	10

Bijlage 3-3

Model: LAeq indirecte hinder
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125
museumwerf	--	--	38.99	--	--	20	8.00	14	56.70	76.60	85.70
museumwerf	--	--	30.87	--	--	20	5.00	29	0.00	69.40	76.30
museumwerf	--	--	36.20	--	--	20	5.00	22	0.00	69.40	76.30
museumwerf	--	--	36.89	--	--	20	5.00	29	0.00	69.40	76.30

Bijlage 3-3

Model: LAeq indirecte hinder
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
museumwerf	90.10	94.80	98.20	97.20	90.30	78.00	102.42	0.00	0.00	0.00	0.00
museumwerf	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00
museumwerf	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00
museumwerf	78.80	82.70	84.80	84.10	80.70	78.40	90.25	0.00	0.00	0.00	0.00

Bijlage 3-3

Model: LAeq indirecte hinder
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, 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
museumwerf	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.70	76.60	85.70	90.10	94.80	98.20	97.20
museumwerf	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10
museumwerf	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	69.40	76.30	78.80	82.70	84.80	84.10

Bijlage 3-3

Model: LAeq indirecte hinder
17.088.02 Museumwerf - Museumwerf herziening 2018
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
museumwerf	90.30	78.00	102.42
museumwerf	80.70	78.40	90.25
museumwerf	80.70	78.40	90.25
museumwerf	80.70	78.40	90.25

Bijlage 4-1

Rapport: Resultatentabel
 Model: LArLT industrieterrein Museumwerf - uitbreiding omgeving
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
6_A	bedrijfswoning	5.00	62.6	--	--	62.6
6_B	bedrijfswoning	1.50	60.8	--	--	60.8
7_A	bedrijfswoning	5.00	63.0	--	--	63.0
8_A	bedrijfswoning	5.00	50.1	--	--	50.1
w01_A	woningen Grindoever 19-34	5.00	54.0	--	--	54.0
w01_B	woningen Grindoever 19-34	7.50	54.4	--	--	54.4
w02_A	woningen Grindoever 19-34	5.00	55.2	--	--	55.2
w02_B	woningen Grindoever 19-34	7.50	55.4	--	--	55.4
w03_A	woningen Grindoever 1-16	5.00	54.7	--	--	54.7
w03_B	woningen Grindoever 1-16	7.50	55.0	--	--	55.0
w04_A	woningen Grindoever 1-16	5.00	53.7	--	--	53.7
w04_B	woningen Grindoever 1-16	7.50	53.4	--	--	53.4
w05_A	woningen Prins Hendriklaan 27a-d	5.00	50.6	--	--	50.6
w05_B	woningen Prins Hendriklaan 27a-d	7.50	50.9	--	--	50.9
w06_A	onderwijs Prins Hendriklaan 27	5.00	36.6	--	--	36.6
w07_A	woningen Prins Hendriklaan 21-26	5.00	49.8	--	--	49.8
w08_A	woningen Prins Hendriklaan 21-26	5.00	51.4	--	--	51.4
w09_A	woning Prins Hendriklaan 20	5.00	50.7	--	--	50.7
w10_A	woning Prins Hendriklaan 19	5.00	50.1	--	--	50.1
w11_A	woningen Prins Hendriklaan 17-18	5.00	49.1	--	--	49.1
w12_A	woningen Prins Hendriklaan 15-16	5.00	48.1	--	--	48.1
w13_A	woning Prins Hendriklaan 14	5.00	47.3	--	--	47.3
w14_A	woning Prins Hendriklaan 12	5.00	45.3	--	--	45.3
w14_B	woning Prins Hendriklaan 12	7.50	46.4	--	--	46.4
w14_C	woning Prins Hendriklaan 12	10.50	47.5	--	--	47.5
w15_A	woning Prins Hendriklaan 8C	5.00	45.4	--	--	45.4
w15_B	woning Prins Hendriklaan 8C	7.50	46.3	--	--	46.3
w16_A	woningen Burg. de Geerplantsoen 1-7	5.00	43.8	--	--	43.8
w17_A	woningen Maasstraat 4-11	5.00	47.4	--	--	47.4
w18_A	woningen Maasstraat 4-11	5.00	53.3	--	--	53.3
w19_A	woningen Maasstraat 1/IJsselstraat 1-11	5.00	53.8	--	--	53.8
w20_A	woningen IJsselstraat 2-10	5.00	50.0	--	--	50.0
w21_A	woningen Maaspad 1-5	5.00	50.2	--	--	50.2
w22_A	woningen Bernhardstraat 21-33	5.00	52.6	--	--	52.6
w23_A	woningen Bernhardstraat 21-33	5.00	51.7	--	--	51.7
w24_A	woningen Bernhardstraat 15-19	5.00	47.7	--	--	47.7
w24_B	woningen Bernhardstraat 15-19	7.50	52.6	--	--	52.6
w25_A	woningen Bernhardstraat 11-13	5.00	50.5	--	--	50.5
w26_A	woning Bernhardstraat 9	5.00	54.6	--	--	54.6
w27_A	woningen Prins Hendriklaan 28-30	5.00	47.3	--	--	47.3
w28_A	woningen Prins Hendriklaan 28-30	5.00	46.7	--	--	46.7
w29_A	woningen Prins Hendriklaan 31-32	5.00	46.5	--	--	46.5
w30_A	woningen Prins Hendriklaan 33-35	5.00	45.6	--	--	45.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SIDERISE® noise control barrier: NCB-2000

A flexible, weather resistant noise control product that forms a barrier between a noise source and the receiver, reducing the impact of sound on the surrounding environment.

SIDERISE NCB-2000 effectively treats noise issues 'at source' through both absorbing and controlling the noise where it is generated.

SIDERISE NCB-2000 is a flexible, weather resistant noise control product that forms a barrier between a noise source and the receiver, utilising both absorption and blocking of sound to provide attenuation to the surrounding area.

Designed to typically hang via eyelets over construction fencing panels, they have been specifically developed to provide a simple and easy solution to noise issues in the outdoor working environment.

Offering market leading performance **SIDERISE Noise control barriers** can be used in a wide variety of demanding industrial environments, both as an inaugural solution and a remedial treatment for unplanned noise issues.

Application

SIDERISE NCB is typically used in industrial applications where reduced sound pressure levels are required beyond the immediate working area. The areas in which SIDERISE Noise control barriers can commonly be utilised are:

- Construction sites
- Demolition
- Roadworks
- Railway
- Industrial/Noise at work
- Outdoor events



Benefits

- Engineered Acoustic Performance
- Fire Resistant
- Lightweight and Flexible
- Fast and Simple installation
- Promotes public relations and reduces complaints
- Rw 17dB

Product description

SIDERISE NCB-2000 are made from a composite of fire resistant materials, meaning that they can be easily rolled, handled and stored.

Constructed of a composite, consisting of a durable outer facing, absorbent core and acoustically transparent facing, **SIDERISE noise control barriers** form a resilient and well-designed acoustic solution to outdoor noise problems.

Using strategically placed eyelets the noise barrier can be easily hung from readily available and common steel construction fencing. Using specially designed bungee cords or heavy duty cable ties **SIDERISE noise control barriers** can be well secured to most mobile fencing of compatible dimensions.

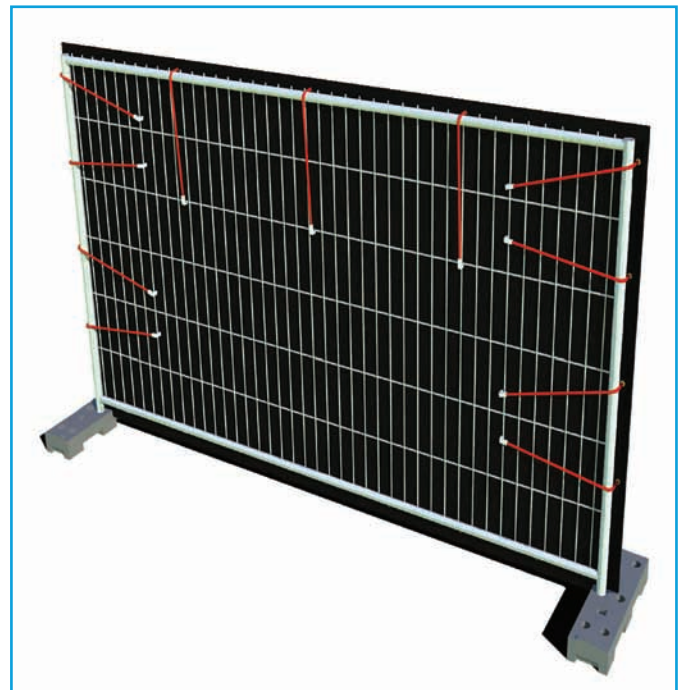
Acoustic design

SIDERISE has over 40 years of experience in industrial acoustics and equipment noise control. This experience has been used to create **SIDERISE noise control barriers**, designed and developed for optimum performance and ease of use. **SIDERISE noise control barriers** utilise optimum materials to deliver class leading absorption and sound reduction whilst remaining easy to handle, transport and install.

Acoustic performance

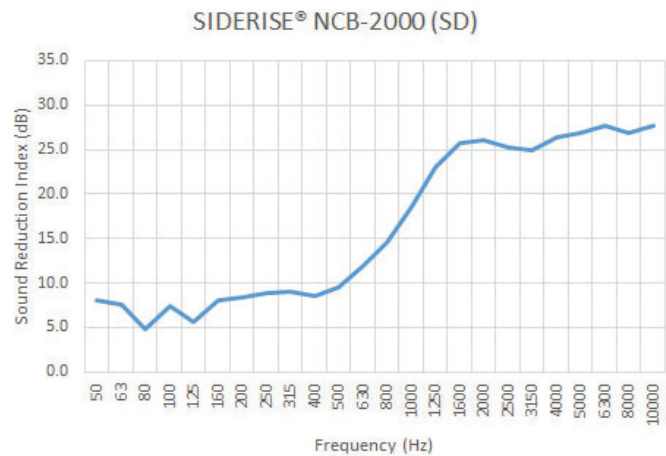
SIDERISE noise control barriers have been engineered for the optimum balance between weight, acoustic performance and cost. They have been Third-Party tested and certified to deliver up to a 17dB noise reduction.

Weighted Sound Reduction Index (R_w) (Rating according to ISO 717-1 : 1997)	
NCB-2000	17 (-1; -4) dB



Example of a SIDERISE noise control barrier attached to fence

Graph 1 - NCB-2000 acoustic performance



NOTE: Sound transmission in accordance with EN ISO 140-3 : 1995

Table 1 - NCB-2000 acoustic performance

Frequency (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
SRI (dB)	6.5	6.9	8.8	9.8	17.5	25.7	26.0	27.4

Technical specification

SIDERISE noise control barrier: NCB-2000

Size	3550 x 2000mm
Colour	Black
Custom artwork	Optional
Outer finish	Medium weight durable PVC
Fire resistance (outer)	BS5867-2 / ISO 6941
Tensile strength (outer)	2500/2100
Acoustic core	Medium density absorbent core
Facing fabric	Black water resistant woven acoustic fabric
Tensile strength (facing) ISO 4606	550-750 N/cm
Temperature resistance (facing)	600°C

INSTALLATION

SIDERISE noise control barriers can be quickly fixed to site fencing and scaffolding, allowing them to both absorb noise on site and create a barrier to the outside community.

As sound will diffract around objects, barriers should be placed in close proximity to the noise source to stop 'line of sight' to surrounding buildings and the public. The cloth face of the barrier should face the noise source. Barriers should also be overlapped by 50mm and care should be taken to avoid gaps, as this will improve the overall effectiveness and reduce 'leakage'.

All eyelets should be utilised for restraining the barrier to the fence panels to ensure maximum stability and safety

Please note that care should be taken that fence panels or supporting structures are adequately restrained in high wind conditions.

HANDLING

Care should be taken to avoid sharp objects penetrating the product or high tensile loads.

To keep in the best condition, the product should be rolled up neatly after use and stored in an environment not exposed to continuous water or left saturated in liquid.

It is recommended that no more than 1 barrier per person should be carried at any one time.

ENVIRONMENTAL

SIDERISE noise control barriers are environmentally friendly.

- They contain no Volatile Organic Compounds (VOCs) and no very Volatile Organic Compounds (vVOCs).
- Zero Ozone Depleting Potential
- Zero Global Warming Potential
- Recyclable

Further information

The following **SIDERISE noise control barriers** are available:

Product	Type (Weight)	R _w
NCB-1000	Light	11dB
NCB-2000	Standard	17dB
NCB-3000	Heavy	25dB

Technical & sales support

For further information please contact our Industrial applications technical team at the address below.

David Boon
 Sales Officer
 DDI: +44 (0) 1473 826411
 M: +44 (0) 7775 600216
 E: david.boon@siderise.com



SIDERISE GROUP
 Lady Lane Industrial Estate,
 Hadleigh, Suffolk, UK, IP7 6BQ
 T: +44 (0)1473 827695
 F: +44 (0)1473 827179
 E: fencing@siderise.com
 W: www.siderise.com

