NOTITIE

PROJECT	Landsmeerderdijk 138 Amsterdam Noord
PROJECTNR.	SLM005488 – NOT005_v0.1
ONDERWERP	Milieu-impact Kadoelenwerf – onderhouden/repareren van metalen vaartuigen
AAN	RO Landsdijk BV - Jos Severijns
AUTEUR	Franci Vanweert / Nathalie Geebelen
DATUM	9 maart 2021

1 AANLEIDING

In onze notitie NOT004_v0.1 d.d. 9 februari 2021 is geconcludeerd dat overeenkomstig de vigerende bestemmingsplannen het onderhouden en/of repareren van metalen vaartuigen is uitgesloten op de Kadoelenwerf. Om die reden zijn de werkzaamheden aan metalen vaartuigen (i.c. het hameren op metalen vaartuigen) niet beschouwd in genoemde notitie.
Onderhoud/herstel van metalen vaartuigen leidt echter tot relevant meer geluidhinder dan onderhoud/herstel van houten of kunststof vaartuigen. Met name als gevolg van piekgeluiden ten gevolge van hameren op (onderdelen van) een metalen vaartuig. Overige werkzaamheden (schuren, gebruik van (Tercoo) schijven, de verplaatsing van vaartuigen, ...) leiden voor metalen vaartuigen tot dezelfde geluidhinder als voor houten/kunststof vaartuigen.
In voorliggende notitie is onderzocht welke akoestische consequenties zouden gelden voor de planontwikkeling op het terrein Landsmeerderdijk 138 in geval onderhoud/herstel van metalen vaartuigen en dus hameren op (onderdelen van) een metalen vaartuig wel zou zijn toegestaan.

2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

- Voor dit onderzoek is de hierboven beschreven piekgeluidbron als gevolg van hameren op (onderdelen van) een metalen vaartuig toegevoegd aan het geluidoverdrachtsmodel dat is opgesteld in het kader van onze notitie NOT004_v0.1. In eerste instantie is nagegaan op welke specifieke locaties op het terrein van de Kadoelenwerf deze activiteit kan plaatsvinden zonder dat ter plaatse van de bestaande woningen en bestaande woonbootlocaties de standaard voorschriften van het Activiteitenbesluit worden overschreden.

Op basis van de bepaalde 'toegestane' locaties op het terrein van de Kadoelenwerf zijn dan vervolgens de geluidbelastingen bepaald ter plaatse van de nieuwe woningen op het terrein Landsmeerderdijk 138 en is nagegaan of deze geluidbelastingen ook passen binnen de standaard voorschriften van het Activiteitenbesluit.

3 TOETSINGSKADER

In de huidige situatie dient ter plaatse van de bestaande woningen en bestaande woonbootlocaties in de omgeving te zijn voldaan aan de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Voor het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en

activiteiten en de laad- en losactiviteiten ten behoeve van de in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat dit niveau niet meer mag bedragen dan de in tabel 3-1 weergegeven waarden.

Tabel 3-1: Grenswaarden L_{Amax} conform het Activiteitenbesluit

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	n.v.t.*	n.v.t.*
L_{Amax} op de grens van gevoelige terreinen[1]	75 dB(A)	n.v.t.*	n.v.t.*

* Met betrekking tot werkzaamheden die plaatsvinden op de Kadoelenwerf is enkel de dagperiode relevant.

Bij de nieuwbouwwoningen zal in de toekomst ook de eis gelden van $L_{Amax} \leq 70$ dB(A) in de dagperiode.

4 UITGANGSPUNTEN AKOESTISCHE MODELLERING

4.1 GELUIDVERMOGENNIVEAU

Op 4 januari 2021 zijn door WSP de maximale geluidniveaus (piekgeluidniveaus) bepaald tijdens het hameren op de romp van een metalen vaartuig met als conclusie een emissierelevant bronvermogen van $L_{wr,max} = 123{,}9$ dB(A).
In diverse andere akoestische onderzoeken[2] in het kader van planontwikkelingen in de omgeving waarin de Kadoelenwerf wordt betrokken, zijn piekgeluidniveaus niet betrokken dan wel kwalitatief weggeschreven.
In opdracht van de Kadoelenwerf zelf , is in het kader van een uitbreiding van het aantal ligplaatsen, in september 2013 door Royal HaskoningDHV een onderzoek uitgevoerd. Hierin zijn piekgeluiden als gevolg van hameren op staal wel kwantitatief beschouwd. In dit onderzoek wordt echter uitgegaan van een relevant lager emissierelevant bronvermogen van $L_{wr,max} = 114$ dB(A).

4.2 DE OMGEVING

Gebouwen buiten de Kadoelenwerf en het nieuwbouwplan zijn gemodelleerd op basis van de beschikbare kadastrale informatie, op basis van informatie op www.ruimtelijkeplannen.nl en op basis van informatie op Google Earth en Google Streetview. Voor het modelleren van het nieuwbouwplan is uitgegaan van de tekeningen opgesteld door Verheij Architecten bna d.d. 21 januari 2021. Alle toetspunten zijn gepositioneerd ter hoogte van geluidgevoelige ruimten. Voor de dagperiode (relevante periode voor de Kadoelenwerf) zijn de toetspunten gesitueerd ter hoogte van de begane grond van de woningen (op een hoogte van 1,5 meter boven de begane grond vloer). Verharde terreinen en wegen zijn beschouwd als reflecterend en gemodelleerd met een bodemfactor 0. Tuinen zijn beschouwd als overwegend zacht en gemodelleerd met een bodemfactor 0,8. Voor de omgeving (niet-gemodelleerde bodemgebieden) wordt gerekend met een algemene bodemfactor van 0,2 (overwegend hard). Een grafische weergave van het

[1] Het Activiteitenbesluit verwijst naar de Wet geluidhinder voor de aanwijzing van geluidsgevoelige terreinen. Een ligplaats in het water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen is in het Besluit geluidhinder aangewezen als geluidsgevoelig terrein als bedoeld in artikel 1 van de Wet. Het gaat daarbij om legale en permanente ligplaatsen. Een legale ligplaats in het kader van het Besluit geluidhinder is een ligplaats die als zodanig is bestemd in het bestemmingsplan. Een ligplaats voor een woonboot is per 1 juli 2015 aangemerkt als geluidsgevoelig terrein. Omdat een ligplaats zich dicht bij een geluidbron kan bevinden, zijn de grenswaarden aan de equivalente geluidsbelasting en het piekgeluidniveau met 5 dB verhoogd.

[2] Geluidsbelasting Woningbouw Bongerd, door DHV, 13 november 2008.
Plan Kiekens, Kadoelenweg 360: Ruimtelijke onderbouwing milieuhinder bedrijven Landsmeerderdijk, door Arcadis, 20 november 2015.

akoestische overdrachtsmodel voor de huidige situatie is opgenomen in figuur 4-1. Omwille van de hoge geluidbelastingen vanwege het hameren op metalen vaartuigen, is het nodig om álle bestaande omliggende woningen en woonbootlocaties mee te nemen, en dus niet alleen in te zoomen op de woning aan de Landsmeerderdijk 189 (zoals in onze notitie NOT004_v0.1 d.d. 9 februari 2021).



Figuur 4-1 Grafische weergave akoestisch overdrachtsmodel huidige situatie

4.3 AKOESTISCHE IMPACT BIJ BESTAANDE WONINGEN

Eerst is nagegaan op welk terreindeel van de Kadoelenwerf het hameren op metalen vaartuigen in de huidige situatie kan plaatsvinden zonder dat de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (zie hoofdstuk 3) worden overschreden bij de bestaande woningen of bestaande woonbootlocaties.

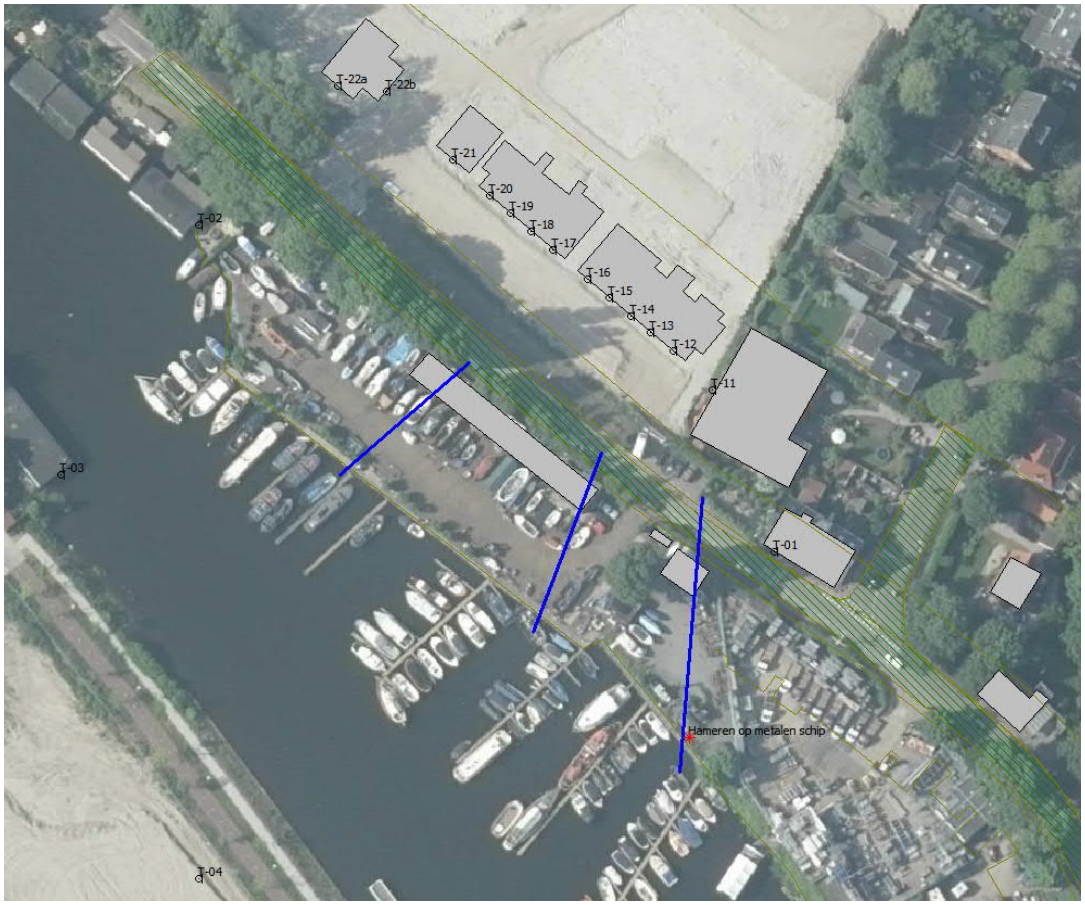
In onderstaande figuur 4-2 zijn de resultaten samengevat van een eerste analyse op basis van het uitgangspunt:

- bronvermogen hameren op een metalen vaartuig: $L_{wr,max}$ = 123,9 dB(A).

Geconcludeerd is dat het hameren op metalen vaartuigen met een bronvermogen van 123,9 dB(A) nergens op het terrein van de Kadoelenwerf kan plaatsvinden zonder dat dit leidt tot een overschrijding van de grenswaarden bij bestaande woningen of woonboten.

In onderstaande figuur 4-2 zijn drie blauwe lijnen weer gegeven. Van west naar oost geeft de eerste lijn de grens van het terreindeel van de Kadoelenwerf aan waarbinnen de piekbron een overschrijding veroorzaakt bij de woonbootlocaties (T-02 en T-03), ten oosten van deze eerste blauwe lijn, wordt geen overschrijding meer berekend bij de woonbootlocaties, maar wel ter plaatse van de geplande nieuwbouw De Bongerd aan de overzijde van het water (T-04). Deze

overschrijding bij de Bongerd wordt niet meer berekend ten oosten van de tweede lijn (dit heeft te maken met reflecties op de gemodelleerde loods van de Kadoelenwerf), maar bij positionering in deze derde zone worden dan weer overschrijdingen berekend op het Kiekensterrein (omdat de afscherming van de loods hier wegvalt). De overschrijdingen op het Kiekensterrein worden niet meer berekend bij positionering van de bron ten oosten van de derde blauwe lijn, hier hebben we echter te maken met een forse overschrijding van de grenswaarde bij de woningen aan de Landsmeerderdijk 189.
Samengevat zijn er voor elk terreindeel van de Kadoelenwerf waar hameren op een metalen vaartuig zou kunnen plaatsvinden, woningen of woonbootlocaties aan te wijzen, waar in de huidige situatie een overschrijding wordt berekend van de geluidgrenswaarden conform het Activiteitenbesluit.



Figuur 4-2 Onderverdeling terreindelen Kadoelenwerf uitgaande van $L_{wr,max}$ = 123,9 dB(A)

Dezelfde oefening is gedaan uitgaande van de variant:

- bronvermogen hameren op een metalen vaartuig: $L_{wr,max}$ = 114 dB(A); zijnde het bronvermogen dat is gehanteerd in het rapport september 2013 dat door Royal HaskoningDHV in opdracht van de Kadoelenwerf is opgesteld.

In dat geval is er wel een gebied aan te wijzen waar hameren op staal in de huidige situatie zou kunnen plaatsvinden. Dat kan op het terreindeel zoals weergegeven in onderstaande figuur 4-3 tussen de twee blauwe lijnen. Bij hameren op een metalen vaartuig ten westen van dit gebied, wordt een overschrijding van de grenswaarde van 75 dB(A) berekend bij de woonbootlocatie T-02, bij hameren op een metalen vaartuig ten oosten van dit gebied (‘op de driehoekvorm’), wordt een

overschrijding van de grenswaarde van 70 dB(A) berekend bij de bestaande woning aan de Landsmeerderdijk 189.

Geconcludeerd is dat het hameren op metalen vaartuigen met een bronvermogen van 114 dB(A) wel op specifieke locaties op het terrein van de Kadoelenwerf kan plaatsvinden zonder dat dit leidt tot een overschrijding van de grenswaarden bij bestaande woningen of woonboten.



Figuur 4-3 Onderverdeling terreindelen Kadoelenwerf uitgaande van $L_{wr,max}$ = 114 dB(A)

4.4 AKOESTISCHE IMPACT BIJ NIEUWBOUWWONINGEN

Op basis van de conclusies in de vorige paragraaf, is vervolgens onderzocht welke akoestische impact te verwachten is bij de nieuwbouwwoningen. Hierbij is het in de NOT004_v0.1 gedimensioneerde afschermende muur van 2 meter hoog als uitgangspunt gehanteerd. Deze wordt gezien als onderdeel van het nieuwbouwplan.

Voor het bepalen van de geluidbelasting bij de bestaande woningen is uitgegaan van het bronvermogen van 114 dB(A) op de in par. 4.3 genoemde locaties op het terrein van de Kadoelenwerf waar het hameren op een metalen vaartuig in de huidige(bestaande) situatie kán plaatsvinden.
In dit geval wordt, uitgaande van de afschermende muur van 2 meter hoog, een geluidbelasting van ten hoogste 73 dB(A) berekend ter hoogte van één rekenpunt bij de nieuwbouwwoningen

(W1-1_A), dit is ter plaatse van de meest westelijke wooneenheid van de groepswoning. Onderzocht is of een verhoging van de afschermende muur op de terreingrens deze overschrijding teniet kan doen.

Geconcludeerd is dat met een muur van 2,3 meter hoog, zie figuur 4-4, bij de nieuwbouwwoningen is voldaan aan de gestelde grenswaarde van 70 dB(A) in de dagperiode.



Figuur 4-4 Milieu-impact hameren op metalen vaartuig ($L_{wr,max}$ = 114 dB(A)) inclusief muur van 2,3 meter hoog (aangeduid met blauwe lijn)

De geluidbelasting op de verdiepingen van de nieuwbouwwoningen (waar gezien de activiteiten in de dagperiode wettelijk niet hoeft te worden getoetst), bedraagt met deze afschermende muur van 2,3 meter ten hoogste 74 dB(A). Dit betekent dat met een gevelgeluidwering die voldoet aan de minimum-eis uit het Bouwbesluit reeds is voldaan aan het binnenniveau van 55 dB(A) (als gevolg van piekgeluiden). Hier zal bij de nieuwbouwwoningen ruimschoots aan zijn voldaan zonder dat het noodzakelijk is om bijzondere geluidwerende gevelmaatregelen te treffen, zo kan bijvoorbeeld met standaard HR++ glas worden volstaan.

5 SAMENVATTING

De resultaten van het onderzoek naar de akoestische impact vanwege onderhouden/repareren van metalen vaartuigen op de Kadoelenwerf kan als volgt worden samengevat:

1. (conclusie uit onze notitie NOT004_v0.1 d.d. 9 februari 2021) Onderhoud en repareren van metalen vaartuigen past niet binnen de planregels van het vigerende bestemmingsplan;
2. Onderhouden en repareren van metalen vaartuigen op de manier zoals deze is uitgevoerd door de Kadoelenwerf tijdens de geluidmetingen van 4 januari 20213, is nergens op het terrein van de Kadoelenwerf mogelijk zonder dat de standaard voorschriften van het Activiteitenbesluit worden overschreden in de bestaande situatie;
3. Onderhoud of repareren van metalen vaartuigen dat leidt tot bronvermogen van $L_{wr,max}$ = 114 dB(A) (zijnde het bronvermogen dat is gehanteerd in het rapport september 2013 dat door Royal HaskoningDHV in opdracht van de Kadoelenwerf is opgesteld) is wel mogelijk op beperkte locaties van de Kadoelenwerf;
4. Uitgaande van de onder 3 genoemde bronvermogen en locaties veroorzaakt de Kadoelenwerf een maximale geluidbelasting van $L_{A,max}$ = 73 dB(A) bij de nieuwe woningen van het plan op het terrein Landsmeerderdijk 138 bij een scheidingsmuur van 2 m hoog. Hiermee worden de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit met 3 dB overschreden;
5. Uitgaande van de onder 3 genoemde bronvermogen en locaties veroorzaakt de Kadoelenwerf een maximale geluidbelasting van $L_{A,max}$ = 70 dB(A) bij de nieuwe woningen van het plan op het terrein Landsmeerderdijk 138 bij een scheidingsmuur van 2.3 m hoog. Hiermee is voldaan aan de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit;
6. Om een binnengeluidniveau voor de maximale geluidbelastingen van 55 dB(A) te garanderen op de eerste etages van de nieuwe woningen, kan worden volstaan met de minimale gevelgeluidwering die volgens het Bouwbesluit 2012 is vereist, zijnde 20 dB(A).

[3] Bedoeld is: onderhoudswerkzaamheden die piekgeluiden veroorzaken met een bronvermogen van $L_{wr,max}$ = 123,9 dB(A).