

Duivendrechtsevaart - Zuid

Voor vaststelling (versie 11 oktober 2023)

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting	3
Bijlage 1 Stappenplan verplaatsen woonboten	4
Bijlage 2 Archeologie	16
Bijlage 3 Advies golfbewegingen	37
Bijlage 4 Akoestisch onderzoek	39
Bijlage 5 Akoestisch onderzoek - locatie Pieter Braaijweg	84
Bijlage 6 Geluidswering	116
Bijlage 7 Luchtkwaliteit, geur en stof	163
Bijlage 8 Externe veiligheid	176
Bijlage 9 Verantwoording brandweer	194

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Stappenplan verplaatsen woonboten

Stappenplan verplaatsen woonboten t.b.v. BO 24 juni 2021

Samenvatting

In aanloop naar het nieuwe bestemmingsplan voor de Duivendrechtsevaart en haar woonbootbewoners is een ontwerpbestemmingsplan opgesteld dat op 31 december 2020 ter inzage is gelegd.

Meer inzichten in de (financiële) uitvoering van dit plan en de inhoud van diverse zienswijzen leidde ertoe dat opnieuw kritisch naar elk van de op dit moment in het gebied aanwezige woonboten is gekeken.

De strategie van de gemeente voor de Duivendrechtsevaart is hierbij hetzelfde gebleven als door de gemeenteraad in de visie en de richtlijnen voor het gebied zijn vastgesteld. Dit houdt in dat de Duivendrechtsevaart op strategisch belangrijke plaatsen vrijgemaakt wordt van woonboten.

In het proces is gekeken of woonboten nu voor de ontwikkeling van het gebied in de weg liggen en of het (financieel) uitvoerbaar is de woonboten te verplaatsen. Dit heeft erin geresulteerd dat we ten opzichte van het concept bestemmingsplan meer woonboten langer kunnen laten liggen.

Inleiding

Op 31 december 2020 is het ontwerp bestemmingsplan Duivendrechtsevaart ter inzage gelegd. In dit ontwerpbestemmingsplan is het uitgangspunt dat er voor 21 van de 22 woonboten een planologische regeling is opgenomen. Eén woonboot is illegaal, hiervoor is dus geen regeling opgenomen en de gemeente Ouder-Amstel zal handhavend optreden.

Inhoud van de regeling in het ontwerp bestemmingsplan:

Voor 11 woonboten is het uitgangspunt in deze regeling dat deze op termijn verplaatst worden. Voor 10 woonboten is het uitgangspunt dat deze op hun plaats kunnen blijven liggen.

De 10 woonboten die op hun plaats blijven liggen

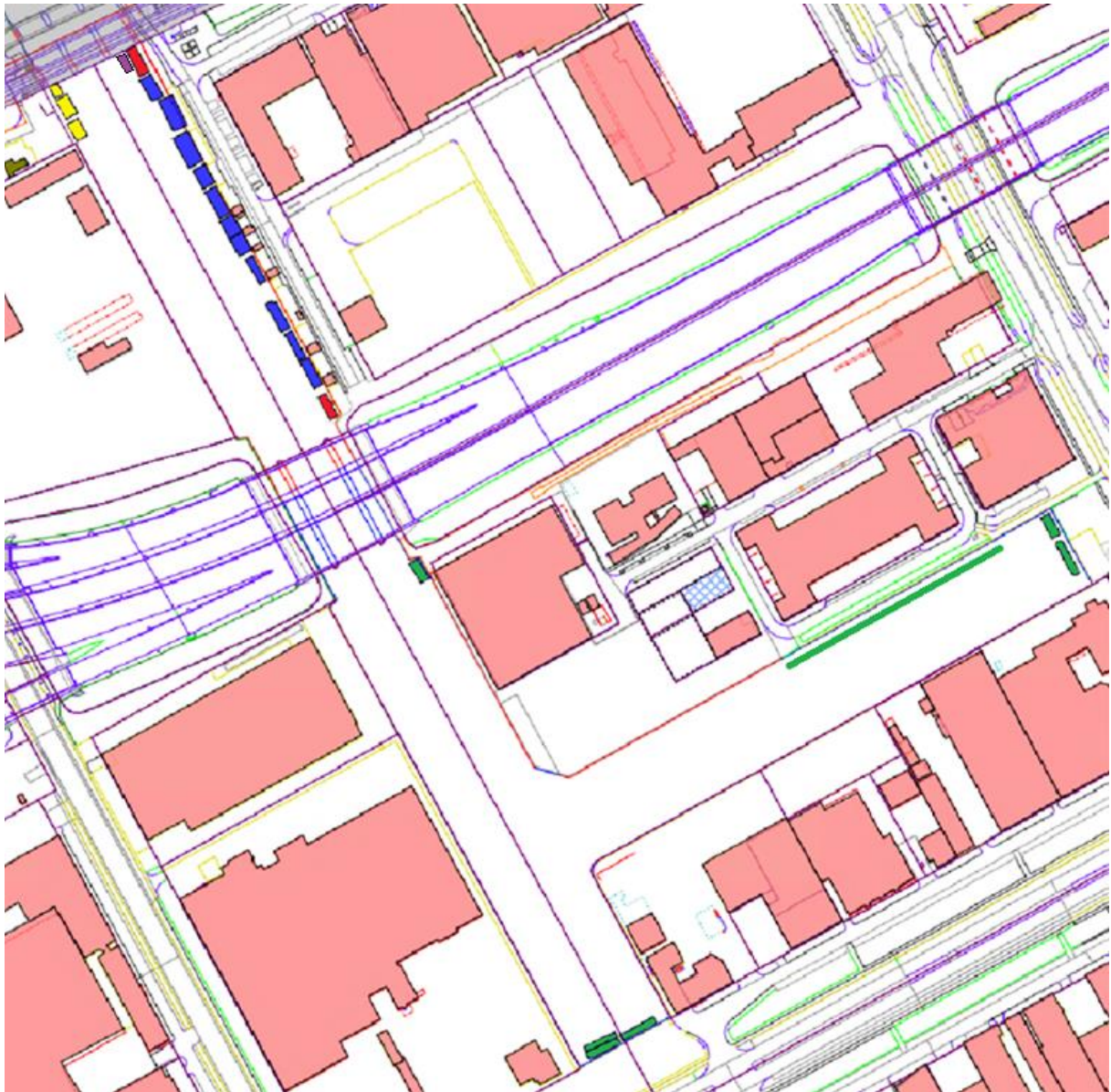
Er is in het ontwerp bestemmingsplan een positieve bestemming opgenomen voor deze 10 woonboten, allen gelegen aan de Willem Fenengastraat. Ze zijn in blauw aangegeven in afbeelding 1.

De 11 woonboten die verplaatst worden

Voor 11 woonboten is het uitgangspunt in het ontwerp bestemmingsplan dat deze verplaatst zullen worden. Dit zijn de twee uiterste woonboten aan de Willem Fenengastraat (in rood aangegeven), de drie woonboten aan de Joan Muyskenweg (in geel aangegeven), de ene woonboot net ten zuiden van de A10 (in groen aangegeven), de twee woonboten aan de Spaklerweg (in groen aangegeven) en drie woonboten aan de Van der Madeweg (in groen aangegeven).

Illegale woonboot

De woonboot die illegaal is, ligt ter hoogte van Willem Fenengastraat 46 (in paars aangegeven).



Afbeelding 1 huidige woonboten in de Duivendrechtsevaart

Van de 11 (illegale woonboot niet meegerekend) te verplaatsten boten, kunnen er zes in het plangebied blijven. Dit zijn de zes woonboten ten zuiden van de A10. Hiervoor is de gemeente Amsterdam voornemens nieuwe ligplaatsen in te richten aan de Pieter Braaijweg (met groene lijn aangegeven). Hier kunnen alleen de al aanwezige zes woonboten heen, die reeds gelegen zijn binnen het gezoneerde industrierrein (betreft het deel van Werkstad OverAmstel ten zuiden van de A10). Binnen dit gezoneerde industrierrein mag je wel woonboten verplaatsten, maar geen extra boten toevoegen.

Vijf woonboten ten noorden van de A10 moeten dus naar elders worden verplaatst, waarbij in het ontwerp bestemmingsplan de aanname is geweest dat dit een locatie in De Nieuwe Kern (DNK) is. Dit blijkt lastig, onder meer doordat de ontwikkeling van DNK zelf langzamer gaat dan eerder werd aangenomen (verplaatsen naar DNK lukt niet binnen de vijfjaarstermijn van de voorlopige positieve bestemming) en doordat er hoge kosten moeten worden gemaakt voor de aanleg, maar nadrukkelijk ook met het verplaatsen van de woonboten uit de Duivendrechtsevaart naar De Nieuwe Kern.

Heroverwegen voorstel

De ambitie, zoals beschreven in de ruimtelijk-economische visie, vastgesteld door de gemeenteraad van Ouder-Amstel op 12 oktober 2017 (hierna visie) en de Werkstad OverAmstel richtlijnen voor ontwikkeling, vastgesteld door de gemeenteraad van Ouder-Amstel 4 juli 2019 (hierna Richtlijnen), blijft het gewenste lange termijn toekomstbeeld.

Naarmate kosten en uitvoering meer in beeld komen is echter, door het niet beschikbaar hebben van voldoende (financiële) middelen, noodzakelijk gebleken nogmaals kritisch te kijken naar de 11 woonboten waarvoor geen positieve bestemming was opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan van 31 december 2020. Voor de locaties van deze woonboten is in de visie en de richtlijnen de ambitie uitgesproken dat de kade vrij gemaakt moet worden van woonboten. Daarnaast moet ook het huidige kadegebruik worden gestopt om de zichtrelatie met het water te herstellen en daarmee de potentiële kwaliteit van dit water beter te benutten.

Bij deze nieuwe kritische beoordeling van deze 11 woonboten is onderscheid gemaakt tussen wensen (de ambitie) en directe noodzaak tot verplaatsing als gevolg van ontwikkelingen in het gebied of wetgeving. Dit kan tot gevolg hebben dat er een andere conclusie wordt getrokken en dat straks een andere bestemming wordt opgenomen in het nieuwe bestemmingsplan dan gedaan was in het ontwerpbestemmingsplan van afgelopen december.

Woonboten ten zuiden van de A10:

Spaklerweg en Van der Madeweg

De woonboten aan de Spaklerweg en Van der Madeweg (in groen aangegeven) liggen op locaties die vanuit de visie voor de ontwikkeling van het gebied moeten worden vrijgemaakt van woonboten.

Hierover staat in de richtlijnen het volgende opgenomen:

“De koppen aan de vaart zijn plekken waar een initiatief gewenst is om de plek te activeren, daarom is het wenselijk dat op termijn de kades worden vrij gemaakt van woonboten.”

De woonboot aan de Spaklerweg nr 54 die niet aan een van de koppen gelegen is, ligt ‘in de weg’ voor de realisatie van de langzaamverkeersroute onder de A10 door en kan dus ook niet blijven liggen.

De vraag is hoe we de verplaatsing nu met elkaar gaan voorbereiden en regelen. Stappen hiervoor worden besproken aan het einde van deze notitie.

Woonboten ten noorden van de A10:

Willem Fenengastraat

Aan de Willem Fenengastraat liggen op dit moment drie woonboten die vanuit de visie en de ontwikkeling van het gebied op termijn moeten wijken; Willem Fenengastraat 46 en 46-1 en Willem Fenengastraat 70.

Willem Fenengastraat nr 46

De woonboot aan Willem Fenengastraat 46 is gelegen tegen station Overamstel aan, zie afbeelding 2. De gedachte bij het opstellen van de visie voor Werkstad OverAmstel is dat het gebied rond het station een hogere verblijfskwaliteit dient te krijgen en sociaal veiliger moet worden ingericht. Hierbij speelt herstel van het zicht op het water een belangrijke rol. Inmiddels wordt nu integraal met de

herinrichting van de stationsomgeving gewerkt aan een plan voor het opwaarderen van het metrostation (afbeelding 3). De woonboot nummer 46 ligt niet fysiek in de weg voor de herontwikkeling / het opwaarderen van het station, maar ligt wel in de weg als het gaat om het creëren van goede stationsomgeving met herstel van zicht op het water. Daarnaast is recent, uit contact met MET, gebleken dat de woonboot (evenals 46-1 en Joan Muyskenweg 27B) in het ruimtelijke profiel van het lokale spoor ligt. Het is, op basis van de Wet lokaal spoor, verboden om binnen het ruimtelijke profiel zonder vergunning van MET zaken te plaatsen naast of onder de lokale spoorweg. Artikel 12 van de Wet lokaal spoor beoogt directe fysieke bedreigingen van de lokale spoorweg tegen te gaan en veilig verkeer over de spoorweg te waarborgen. Een woonboot onder of direct naast het spoor c.q. de metro brengt daarmee een veiligheidsrisico met zich mee in geval van brand (van de woonboot). Bij brand kan namelijk de veiligheid van de lokale spoorweginfrastructuur in gevaar komen. Vanuit bovenstaande kaders is op termijn verplaatsen van de woonboot voor beide gemeentes gewenst.



Afbeelding 2, Willem Fenengastraat 46



Afbeelding 3, impressie ontwikkeling stations oostzijde

Willem Fenengastraat nr 46-1

Er is een tweede woonboot gelegen ter hoogte van de Willem Fenengastraat nr 46. Deze woonboot is aangelegd aan de vaartzijde van de woonboot aan de Willem Fenengastraat nr 46. Deze ligt dus dubbel, zie afbeelding 4. Het uitgangspunt van de gemeente is dat deze woonboot illegaal op deze locatie ligt en daarom weg moet. Hiertegen zal een handhavingstraject worden gestart. Dit was eerder niet opgestart in afwachting van de uitspraak van de Raad van State. Inmiddels is de uitspraak van de Raad van State bekend en deze uitspraak heeft geen effect op de status van deze woonboot. De woonboot is illegaal en een handhavingstraject hiervoor zal worden opgestart.



Afbeelding 4, Willem Fenengastraat 46-2

Willem Fenengastraat nr 70

De woonboot aan Willem Fenengastraat nr 70 is het dichtst gelegen tegen de A10, zie afbeelding 5. De gedachte bij het opstellen van de visie voor Werkstad OverAmstel was dat deze woonboot zou moeten wijken om een langzaamverkeersroute onder de A10 door mogelijk te maken. Uit nader onderzoek is gebleken dat de woonboot niet verplaatst hoeft te worden om de route mogelijk te maken, zolang het illegale gebruik van de kade maar wordt beëindigd.

Deze woonboot ligt wel binnen het plasbrandaandachtsgebied van de A10. De omgevingsdienst meldt hierover in het kader van externe veiligheid het volgende:

Volgens het Bouwbesluit dient voor nieuwe gebouwen en bouwwerken aan specifieke voorschriften voldaan te worden. Voor bestaande objecten, waar hier sprake van is, geldt dit niet, maar geldt het rechtens verkregen niveau. Ook voor verbouw van bestaande objecten geldt het rechtens verkregen niveau.

Op basis van bovenstaande kan geconcludeerd worden dat deze woonboot kan blijven liggen.



Afbeelding 5, Willem Fenengastraat 70

Joan Muyskenweg

Aan de Joan Muyskenweg liggen drie woonboten die vanuit de visie en de richtlijnen voor de ontwikkeling van het gebied op termijn moeten wijken; Joan Muyskenweg 27 B, 27C en 27D, zie afbeelding 6.

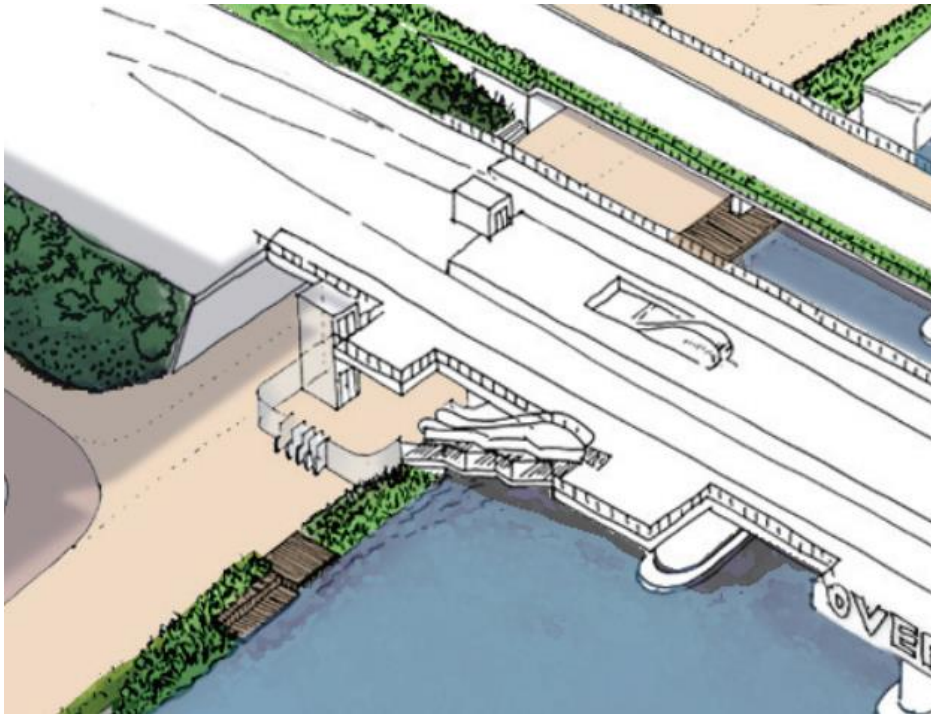


Afbeelding 6, Woonboten Joan Muyskenweg

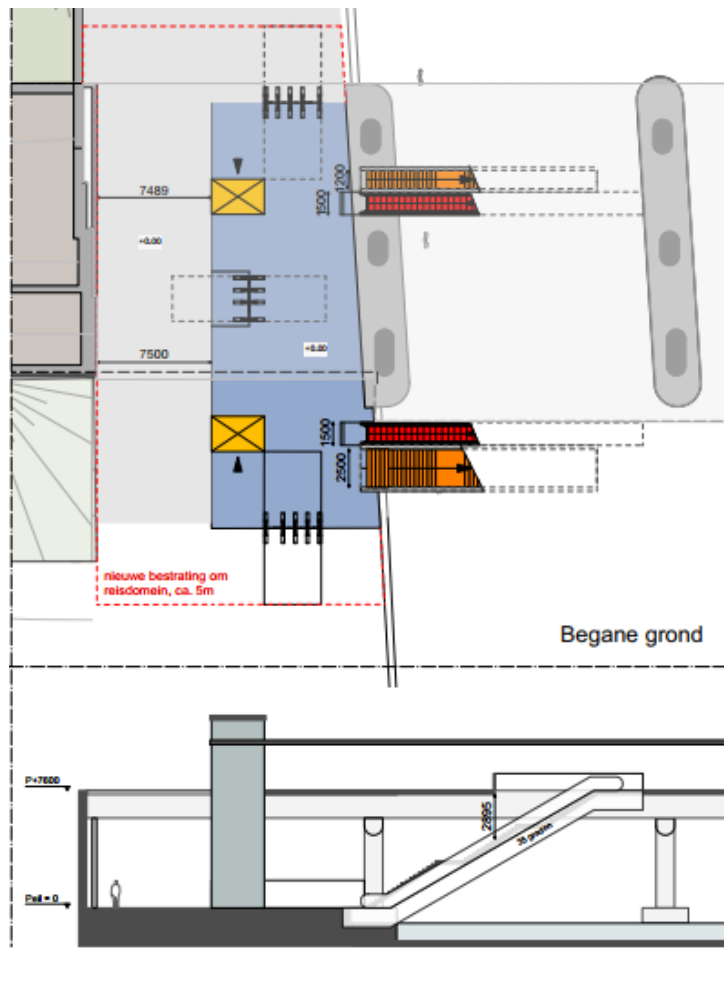
Joan Muyskenweg 27B

De woonboot aan Joan Muyskenweg 27B is de meest noordelijke woonboot van de drie woonboten aan de Joan Muyskenweg. Deze woonboot ligt fysiek in de weg voor de ontwikkeling van het station, zie afbeelding 7 en 8. Deze woonboot kan dus niet blijven liggen bij de ontwikkeling van het station. Deze woonboot ligt deels onder het metrostation en daarmee, evenals de woonboten aan de Willem Fenengastraat 46 en 46-1, binnen het ruimtelijk profiel van het lokaal spoor. De woonboot brengt

daarnaast een veiligheidsrisico met zich mee in geval van brand (van de woonboot). Bij brand kan namelijk de lokale spoorweginfrastructuur in gevaar komen.
De conclusie is dat de woonboot moet dus worden verplaatst en kan niet positief worden bestemd.



Afbeelding 7 impressie ontwikkeling station westzijde 1



Afbeelding 8 impressie ontwikkeling station westzijde 2

Joan Muyskenweg 27C

De woonboot ligt op een locatie die vanuit de visie voor de ontwikkeling van het gebied moet worden vrijgemaakt van woonboten. Voor de kwaliteit van de stationsomgeving zou verplaatsing wenselijk zijn maar niet noodzakelijk. Een herontwikkeling van het GVB terrein is de komende jaren nog niet aan de orde, dus ook vanuit deze ontwikkeling is verplaatsing niet noodzakelijk. Conclusie is dus dat deze woonboot kan blijven liggen en een positieve bestemming kan krijgen. Indien op termijn het GVB terrein wordt ontwikkeld kan worden bekeken op welke manier de woonboot het beste kan worden ingepast.

Joan Muyskenweg 27D

De woonboot ligt op locaties die vanuit de visie voor de ontwikkeling van het gebied moeten worden vrijgemaakt van woonboten. De ontwikkeling waarvoor deze woonboten op termijn moet wijken is de ontwikkeling van het GVB terrein, zie afbeelding 9.

Voor de kwaliteit van de stationsomgeving zou verplaatsing wenselijk zijn, maar niet noodzakelijk. Een herontwikkeling van het GVB terrein is de komende jaren nog niet aan de orde, dus ook vanuit deze ontwikkeling is verplaatsing niet noodzakelijk. Conclusie is dus dat deze woonboot kan blijven liggen en een positieve bestemming kan krijgen. Indien op termijn het GVB terrein wordt ontwikkeld kan worden bekeken op welke manier de woonboot het beste kan worden ingepast.



Afbeelding 9 GVB terrein

Het gezamenlijke voorstel is nu om achtereenvolgens deze stappen te gaan zetten:

1. Het vaststellen van de grondexploitatie (grex)* door Amsterdam is maatgevend in de planning omdat er zonder de grex geen anterieure overeenkomst gesloten kan worden tussen Ouder-Amstel en Amsterdam. En zonder anterieure overeenkomst kan het bestemmingsplan niet worden vastgesteld, omdat de financiële uitvoerbaarheid dan ontbreekt. Amsterdam brengt daarom zo spoedig mogelijk haar grex in procedure waarin de middelen zijn opgenomen om de ligplaatsen aan de Pieter Braaijweg in te kunnen richten.
2. Ouder-Amstel en Amsterdam bereiden onder voorbehoud van het vaststellen van de grex een anterieure overeenkomst voor om de alternatieve locaties aan de Pieter Braaijweg voor de woonboten met elkaar te regelen.
 - a. Ouder-Amstel is in deze overeenkomsten verantwoordelijk voor het (laten) verslepen van de boten, het eventueel vergoeden van verhuiskosten, het aanbieden van eventuele alternatieven zoals een urgentieverklaring voor een woning aan de wal, het deelnemen aan de gesprekken met de bewoners en het aanpassen en vaststellen van het bestemmingsplan.
 - b. Amsterdam is in deze overeenkomsten verantwoordelijk voor het ontwerp en aanleg van de nieuwe ligplaatsen aan de Pieter Braaijweg.
3. Ouder-Amstel en Amsterdam bereiden onder voorbehoud van het vaststellen van de grex een intentieovereenkomst voor om de alternatieve locaties voor woonboten ten noorden van de A10 met elkaar te regelen.
 - a. Ouder-Amstel is in deze overeenkomsten verantwoordelijk voor het (laten) verslepen van de boten, het eventueel vergoeden van verhuiskosten, het aanbieden van eventuele alternatieven zoals een urgentieverklaring voor een woning aan de wal, het deelnemen aan de gesprekken met de bewoners en het aanpassen en vaststellen van het bestemmingsplan.

- b. Amsterdam is in deze overeenkomsten verantwoordelijk voor het ontwerp en aanleg van de nieuwe inrichting aan de alternatieve locatie voor de woonboten die gelegen zijn ten noorden van de A10. Hierbij hoort ook het regelen van de benodigde nutsvoorzieningen zodat de nieuwe bewoners een aansluiting kunnen aanvragen en krijgen.**
- 4. Ouder-Amstel en Amsterdam stellen samen met de woonbootbewoners een overeenkomst op over de alternatieve locaties.**
 - a. Ouder-Amstel is voor deze overeenkomst verantwoordelijk voor het organiseren van de gesprekken en is penvoerder van de stukken.**
 - b. Amsterdam is voor deze overeenkomst verantwoordelijk voor het doen van een aanbod voor grondhuur of erfpacht aan de bewoners van de zes nieuwe plekken aan de Pieter Braaijweg en de huidige plekken tot moment van verplaatsing.**
 - c. Ouder-Amstel en Amsterdam zijn samen verantwoordelijk voor het opnemen van afspraken over inrichting en verplaatsing van woonboten in deze overeenkomst.**
- 5. Zodra het beeld over de woonboten duidelijk is (welke echt weg moeten en op welke termijn) wordt het bestemmingsplan gebruikt als het middel om dit beeld te bereiken. Over het bestemmingsplan overleggen Amsterdam en Ouder-Amstel daarom pas verder als de grondexploitatie van Amsterdam is vastgesteld.**
- 6. Ouder-Amstel en Amsterdam spreken af dat de vast te stellen versie van het bestemmingsplan eerst wordt besproken in het Bestuurlijk Overleg voordat zij aan de gemeenteraad van Ouder-Amstel zal worden aangeboden voor vaststelling.**

* Begroting die wordt opgesteld om grondkosten en grondopbrengsten van een ruimtelijk ontwikkelingsplan in beeld te brengen

Bijlage 2 Archeologie

**Een archeologisch bureau-onderzoek
voor de planlocatie Amstel Business
Park-Zuid te Ouderkerk aan de Amstel,
gemeente Ouder-Amstel (NH)**

W.J.F. Thijs

ARC-Rapporten 2009-67

Geldermalsen
2009
ISSN 1574-6887



Colofon

Een archeologisch bureau-onderzoek voor de planlocatie Amstel
Business Park-Zuid te Ouderkerk aan de Amstel, gemeente
Ouder-Amstel (NH)

ARC-Rapporten 2009-67
ARC-Projectcode 2009/008

Tekst

W.J.F. Thijs

Afbeeldingen

W.J.F. Thijs

Redactie

N. van Malssen

Versie 2.1 (Definitief), 1 maart 2010

Autorisatie — A. Ufkes



Uitgegeven door

ARC bv

Postbus 41018

9701 CA Groningen

ISSN 1574-6887

Geldermalsen, 2009

Een recente lijst van de ARC-Rapporten is te vinden op www.arcbv.nl

Projectgegevens

Projectnaam	Amstel Business Park Zuid, Ouderkerk aan de Amstel
Projectcode	2009/008
Archisnummer	34142
Projectleider	ir. W.J.F. Thijs
Contact	0345-620102, w.thijs@arcbv.nl
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel; dhr. Houssain
Contact	020-3043302; hussain@ouder-amstel.nl
Bevoegd gezag	Gemeente Ouder-Amstel, afdeling Bouw- en Woningtoezicht; dhr. Hussain
Contact	0020-3043302, hussain@ouder-amstel.nl

Locatiegegevens


Toponiem	Amstel Business Park Zuid
Plaats	Ouderkerk aan de Amstel
Gemeente	Ouder-Amstel
Provincie	Noord-Holand
Kaartblad	25G
RD-coördinaten	NW: 123.410/483.272 NO: 124.112/482.580 ZO: 123.710/481.656 ZW: 122.761/482.107
Oppervlakte	90 ha

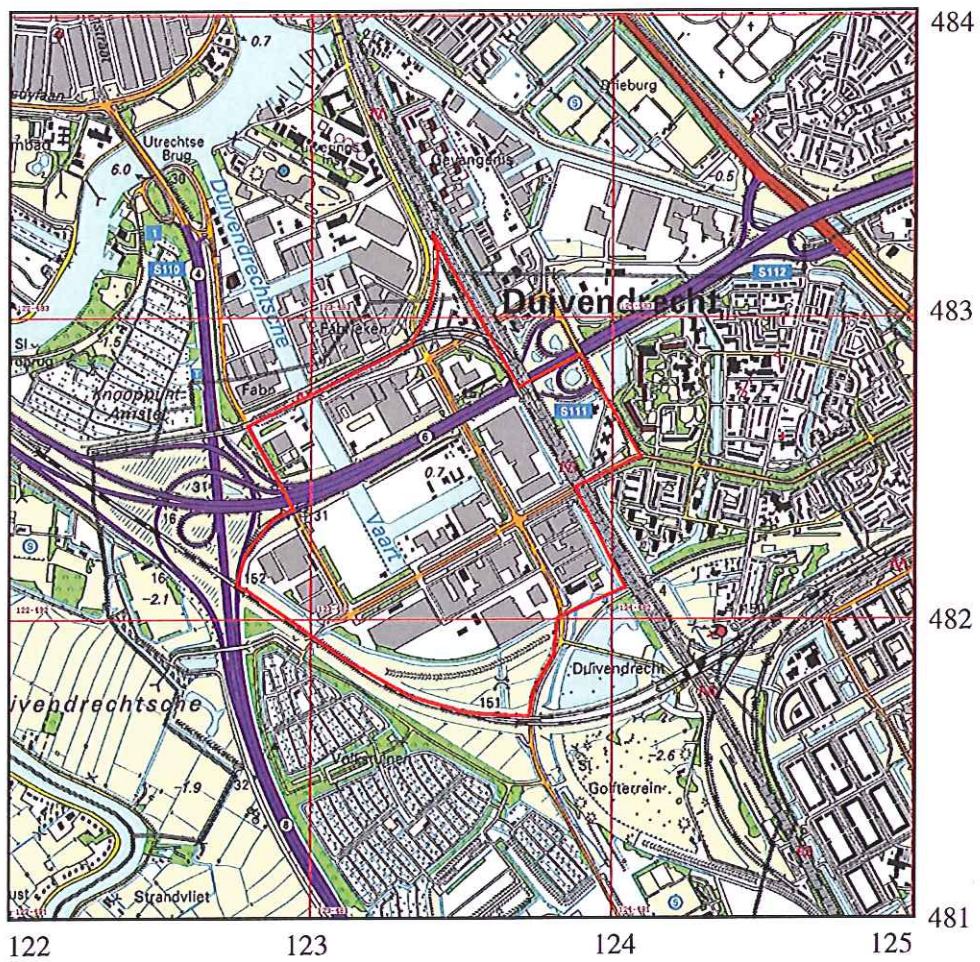
Beschrijving onderzoekslocatie

Geologie	Formatie van Nieuwkoop
Geomorfologie	Ontgonnen Veenvlakte
Bodem	Koopveengronden op veenmosveen, bosveen, zeggeveen, rietzeggeveen of mesotroof broekveen
Historische situatie	De onderzoekslocatie behoort tot het lage deel van de Grote Duivendrechtterpolder. Het gebied lag van oorsprong circa 2 m –NAP. In de jaren '60 van de vorige eeuw is het terrein opgehoogd en bebouwd met voornamelijk industrie.
Archeologische verwachting	Lage archeologische verwachting



Legenda

 Onderzoekslocatie



Afbeelding 1 Topografische kaart van de onderzoekslocatie (rood omlijnd) en omgeving, voorzien van RD-coördinaten. Bron: Topografische Dienst Nederland.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding tot het onderzoek

In opdracht van de gemeente Ouder-Amstel heeft Archaeological Research & Consultancy (ARC bv) een archeologisch bureau-onderzoek uitgevoerd voor de planlocatie Amstel Businesspark Zuid. Aanleiding tot dit onderzoek vormt het nieuwe bestemmingsplan voor de onderzoekslocatie. Het huidige bestemmingsplan dateert uit de jaren '70 van de vorige eeuw en is sterk verouderd, zowel qua visie als qua instrumentarium. Voor het nieuwe bestemmingsplan moeten eventueel aanwezige archeologische waarden in beeld worden gebracht zodat hier conform de Wet op de archeologische monumentenzorg¹ bij toekomstige ontwikkelingen rekening mee kan worden gehouden. Het bureau-onderzoek is verricht tussen 20–23 april 2009 door ir. W.J.F. Thijs. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen die gesteld worden in de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1).²

1.2 Ligging en beschrijving van het onderzoeksgebied

De onderzoekslocatie ligt ingeklemd tussen de A10 in het noorden, de spoorlijn Duivendrecht–Amsterdam CS in het oosten, de spoorlijn Duivendrecht–Leiden in het zuiden en de A2 in het westen (afb. 1). Voor de exacte omvang van het plangebied zie afb. 2. De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie ligt momenteel rond 0,7 m +NAP.³ De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 90 hectare. Op de onderzoekslocatie is een bedrijventerrein aanwezig. Alleen het uiterst zuidelijke deel van de onderzoekslocatie direct ten noorden van de spoorlijn Duivendrecht–Leiden is onbebouwd. Hier zijn wel enkele vergravingen aanwezig.

1.3 Doel van het onderzoek

Doel van het bureau-onderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang hiervan is en of de voorgenomen werkzaamheden in het plangebied een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

1.4 Werkwijze

Voor het bureau-onderzoek wordt bronnenmateriaal uit diverse disciplines geraadpleegd en geïntegreerd tot een archeologisch verwachtingsmodel. Op basis van

¹In werking getreden op 1 september 2007.

²De inhoud van de KNA kan worden geraadpleegd op www.sikb.nl.

³www.ahn.nl.

geologische, geomorfologische en bodemkundige informatie wordt een beeld geschetst van de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze landschappelijke ontwikkeling geeft inzicht in de potentiële bewoonbaarheid van de locatie. Voor de beschrijving van de archeologische waarden wordt gebruik gemaakt van Archis2, de online archeologische database van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en de Archeologische Monumenten Kaart (AMK), en, indien van toepassing, van informatie over eerder gedaan onderzoek en archeologische waarnemingen. Naast deze informatie wordt, als deze voorhanden zijn, ook gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke beleids- en verwachtingskaarten. Voor dit onderzoek is de Cultuur-historische Waardenkaart van de provincie Noord-Holland geraadpleegd.⁴ De historische ontwikkeling wordt beschreven aan de hand van historisch-topografisch kaartmateriaal en historische bronnen. Hierbij wordt ook ingegaan op eventuele (sub)recente verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

2 Resultaten bureau-onderzoek

2.1 Bekende aardwetenschappelijke waarden

De geologische ontwikkeling van dit gebied hangt samen met de holocene zeespiegelstijging. Rond 7000 BP⁵ lag de zeespiegel 15 m onder het huidige niveau. Het pleistocene landoppervlak helde af in westelijke richting. In West-Nederland ontstonden iets ten westen van de huidige kustlijn strandwallen, met daarachter een wadden- en kweldergebied. Aan de rand van dit kweldergebied ontstonden door uittredend grondwater zoetwatermoerassen, waarin veenvorming optrad. Door de voortdurende zeespiegelstijging kwam de kustlijn steeds verder landinwaards te liggen, met als gevolg dat ook het kustmoeras steeds verder landinwaards opschoof en er over het reeds gevormde veen nieuwe mariene sedimenten werden afgezet. Zo ontstonden op het oude pleistocene landoppervlak een dunne laag veen met daarop een pakket mariene afzettingen. Dit veen vormt de Basisveen Laag van de Formatie van Nieuwkoop, de mariene afzettingen vormen het Laagpakket van Wormer, binnen de Formatie van Naaldwijk (De Mulder et al. 2003). Vanaf 5000 BP nam de relatieve zeespiegelstijging af. Doordat er meer zand werd aangevoerd, konden de strandwallen zich stabiliseren en werd de kust in westelijke richting uitgebouwd. De achter de strandwallen gelegen lagune slibde steeds verder op. Uiteindelijk zorgden het aaneensluiten van de strandwallen en een verminderde sedimenttoevoer er voor dat de lagune niet helemaal kon dichtslibben. Door de aanvoer van regen- en rivierwater trad verzoeting op en kon op grote schaal veenvorming plaatsvinden. In eerste instantie was er sprake van een eutroof (voedselrijk) milieu waarin riet- en broekveen werd gevormd. Naarmate het veenpakket dikker werd en de veenvormende planten niet meer bij het grondwater konden, ontstonden oligotrofe (voedselarme) milieus waarin hoogveen werd gevormd, dat voornamelijk uit veenmosveen bestond (De Mulder et al. 2003, Berendsen 2004). Het veen dat op

⁴chw.noordholland.nl.

⁵BP: before present, jaren voor heden waarbij 1950 als referentiejaar geldt.

deze wijze is ontstaan en op de mariene afzettingen van de Formatie van Naaldwijk is gelegen, vormt het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop (De Mulder et al. 2003).

Vanaf 1500 v. Chr. drong de zee via de monding van de Vecht, bij Bergen, het land binnen. Hierbij trad op grote schaal erosie van het veengebied op en werd het Oer-IJ gevormd. De meren die hierbij ontstonden, werden deels opgevuld met mariene sedimenten. Ten noorden van het Oer-IJ vond afbraak van het veengebied pas plaats vanaf 1000 n. Chr., wat samenhangt met de vorming van de Zuiderzee. Hierbij ontstonden in Noord-Holland veel grote meren, zoals de Schermer, de Purmer, de Wormer en de Beemster, die later zijn ingepolderd. Door doorbraken van de Zuiderzeedijk trad nog veel erosie op. Waarschijnlijk is hierdoor rond 1200 ook het Diemermeer of Watergraafsmeer ontstaan, net ten noorden van de onderzoekslocatie. De mariene afzettingen die in deze transgressie-fase op het veen zijn afgezet, worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk. In het gebied ten zuiden van het Oer-IJ bleven de strandwallen en het daar achter liggende veengebied voor erosie gespaard. Zo ook de Grote Duivendrechtterpolder. Het veen in deze polder behoort tot de Formatie van Nieuwkoop en wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket. In het niet door erosie aangetaste veenlandschap ontstond een aantal veenstromen zoals de Amstel en de Gaasp. Kenmerkend voor deze riviertjes is het nagenoeg ontbreken van sediment. De riviertjes hebben hierdoor nauwelijks oeverwallen, maar als gevolg van differentiële klink liggen de stroomgordels wel hoog in het landschap (Berendsen 2005, Berendsen 2004).

Zowel op de geomorfologische kaart als de bodemkaart is de onderzoekslocatie niet gekarteerd en weergegeven als bebouwing. Er mag echter vanuit worden gegaan dat het industriegebied is gebouwd op de veenontginningsvlakte (1M46) waar de rest van de Grote Duivendrechtterpolder toe hoort (afb. 3). Van oorsprong werden op de onderzoekslocatie koopveengronden op veenmosveen (hVs) aangetroffen (afb. 4). Deze veengronden kenmerken zich door een moerige eerdlaag met een dikte van 15 tot 50 cm, die meer dan 10% lutum bevat (De Bakker & Schelling 1989). Dit eerddek is ontstaan door verploeging van een dun kleidek dat bij ontginning door de top van het veen is geploegd. Ten oosten van de Grote Duivendrechtterpolder ligt de Amstel. Langs de Amstel ligt een smalle strook drechtvaaggronden (Mv41C). Door het weinige sediment dat door de Amstel wordt vervoerd, zijn de oeverwallen gefundeerd op veen. Dit veen komt binnen 80 cm -mv voor (De Bakker & Schelling 1989). Tussen de oeverwallen van de Amstel en de onderzoekslocatie komt een smalle strook weideveengronden voor. Deze gronden bestaan uit veengronden met een dun kleidek dat aan de bovenkant donker gekleurd is (De Bakker & Schelling 1989). Deze gronden liggen dicht langs de Amstel dan de koopveengronden, waardoor het kleidek niet geheel met de veenondergrond kon worden verploegd.

2.2 Bekende archeologische waarden

Doordat de Grote Duivendrechtterpolder gedurende het grootste deel van het Holoceen deel heeft uitgemaakt van een veenmoeras, is het gebied buitengewoon aantrekkelijk geweest voor bewoning. Dit uit zich dan ook in de archeologische

trefkans voor het veengebied. Volgens de IKAW heeft het veengebied een lage trefkans. Het grootste deel van de onderzoekslocatie is niet gekarteerd op de IKAW. Door de ligging in het veengebied is de trefkans laag. Volgens de AMK (afb. 5) en de CHW van de provincie Noord-Holland liggen er in het plangebied geen archeologische monumenten. Ook zijn er in Archis geen archeologische waarnemingen bekend binnen het plangebied. De meest dichtstbijzijnde waarneming is gedaan op circa 1.000 m ten zuidzuidwesten van de onderzoekslocatie (afb. 5). Op deze locatie is in 1986 een fragment van een kogelpot uit de Late Middeleeuwen aangetroffen bij een veldkartering (waarnemingsnr. 106659). Circa 1.100 m ten westzuidwesten van de onderzoekslocatie zijn op de oeverwal van de Amstel drie waarnemingen bekend (waarnemingsnrs. 102465, 102508 en 106554). Waarneming 102465 betreft een fragment Paffrath-aardewerk uit de Late Middeleeuwen. Waarneming 102508 betreft steengoed uit de Nieuwe Tijd. Van waarneming 106554 zijn in Archis, behalve coördinaten, geen gegevens bekend. Aan de oostzijde van de Amstel liggen twee monumentterreinen van archeologische waarde. Circa 1.100 m ten zuidwesten ligt een terrein met voormalige bebouwing (monumentnr. 1925). De bebouwing dateert uit de Nieuwe Tijd en is niet weergegeven op historische kaarten. Het betreft waarschijnlijk een bijgebouw zoals een schuur of stal. Circa 1.100 m ten westen van de onderzoekslocatie ligt een terrein met de resten van een huisterp. Deze huisterp wordt gedateerd in de Late Middeleeuwen. Aan de westzijde van de Amstel is in de Middelpolder onder Amstelveen een groot aantal waarnemingen bekend. De meeste waarnemingen betreffen de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Er is ook een waarneming bekend uit de Romeinse Tijd (waarnemingsnr. 102410). Hiernaast zijn twee archeologische monumenten bekend (monumentnrs. 1910 en 1921). Op deze monumentterreinen zijn archeologische resten van respectievelijk het laatmiddeleeuwse huis 'Kostverloren' en een huisplaats uit de Nieuwe Tijd aanwezig.

2.3 Historische situatie

Het veengebied werd vanaf de Late Middeleeuwen ontgonnen. Rond het jaar 1000 waren de ontginners al ver in zuidelijke richting het Noord-Hollands veengebied binnengedrongen en werden de venen in de omgeving van Amsterdam op verschillende plaatsen bewoond (Barends et al. 2005). De bewoning vond voornamelijk plaatst langs de verschillende veenstroompjes. De Grote Duivendrechtterpolder is vanaf de 12e eeuw ontgonnen. Hierbij werd ontgonnen vanaf de oeverwallen van de Amstel (Schutter-Zijlstra et al. 2007). De ontginningen van het veengebied werden geleid door de graven van Holland. De ontginning van het veen verliep volgens een vast patroon waarbij langgerekte kavels van gelijke lengte en breedte werden aangelegd. De percelen werden omzoomd met sloten om het veen enigszins te ontwateren. Hierdoor verdroogde het veen aan de bovenkant. Op deze gronden kon vlak na ontginning kortstondig akkerbouw bedreven worden. Vanaf de ontwatering trad echter het proces van oxidatie en het daarop volgende proces van inklinking in. Relatief gezien steeg hierdoor het grondwaterniveau, waardoor na verloop van tijd moest worden overgeschakeld op weidebouw. Door de ontwatering en voortschrijdende inklinking is het maaiveldniveau van de Grote Duivendrechtterpolder inmiddels gedaald tot maximaal circa 2 m –NAP. Dit had eveneens tot gevolg dat

de Amstel hoger in het landschap kwam te liggen. Hierdoor is reliëfinversie opgetreden waardoor de Amstel nu het één van de hoogste delen vormt van de Duivendrechtterpolder.

Vanaf de 17e eeuw nam de welvaart toe en werd de Grote Duivendrechtterpolder steeds meer van belang voor de stad Amsterdam. Ook werden langs de Amstel een aantal buitenplaatsen gebouwd en pleziertuinen aangelegd voor rijke Amsterdamse handelslieden. Aanvankelijk hadden deze een agrarische functie. In de zomer werden ze door stedelijke 'recreanten' bewoond. Ten gevolge van de Pruisische bezetting en de effecten van de Franse Revolutie trad aan het einde van de 18e eeuw een welvaartsdaling op, waardoor de meeste buitenplaatsen weer werden gesloopt. Binnen het plangebied komen geen voormalige buitenplaatsen voor. Deze liggen alle ten oosten van het plangebied langs de Amstel. Op de kadastrale kaart uit het begin van de 19e eeuw is de onderzoekslocatie nog onbebouwd. Op een historische kaart uit het begin van de 20e eeuw is de onderzoekslocatie eveneens onbebouwd. Ook is er aan de verkavelingssituatie weinig veranderd (afb. 6).

De eerste bebouwing in het plangebied is opgericht tussen 1961 en 1969. In 1961 was de onderzoekslocatie nog onbebouwd en lag deze op circa 2 m –NAP (afb. 8). Op de topografische kaart uit 1969 is te zien dat een deel van de onderzoekslocatie inmiddels is bebouwd. De gehele onderzoekslocatie met uitzondering van het uiterst zuidelijk deel direct ten noorden van de spoorlijn Duivendrecht–Leiden is opgehoogd. De A10 ontbreekt nog (afb. 7). Ook de spoorlijn ten zuiden van het plangebied is nog niet aanwezig. Ten westen van de Holterbergweg (S111) is in deze tijd nog een (goederen)spoorlijn aanwezig. Op een topografische kaart uit 1988 (afb. 9) is te zien dat het industrieterrein steeds meer wordt volgebouwd. Ten oosten van de metrolijn is nog steeds geen bebouwing aanwezig. Ook de A10 is op deze kaart nog niet aanwezig. Wel zijn de voorbereidingen voor deze weg te zien. De afrit naar de S111 in het uiterst oostelijk deel van de onderzoekslocatie is al te herkennen. De waterpartijen ter plaatse van de afrit zijn al aanwezig, evenals de ophoging voor de weg. Het stuk ten oosten van de spoorlijn Abcoude–Amsterdam CS is pas na 1988 bebouwd.

2.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

De onderzoekslocatie ligt in het centrale deel van de Grote Duivendrechtterpolder die in de Late Middeleeuwen is ontgonnen. Tot aan de ontginning in vanaf de 12e eeuw was dit veengebied erg onaantrekkelijk om in te wonen. De archeologische trefkans voor dit gebied is dan ook laag. Potentiële bewoningsplaatsen in het veengebied worden gevormd door holocene rivierlopen als de stroomgordel van de Amstel. De onderzoekslocatie is ontgonnen vanaf deze oeverwallen van de Amstel. Het gebied was in het verleden voor de ingebruikname als industrieterrein waarschijnlijk nooit bebouwd. De onderzoekslocatie is in de jaren '60 van de 20e eeuw met circa 2 m opgehoogd en hierna geleidelijk bebouwd geraakt. Aan het oorspronkelijke maaiveld onder het ophoogpakket kunnen losse, contextloze vondsten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden verwacht.

3 Samenvatting

De onderzoekslocatie ligt in een veengebied dat vanaf de 12e eeuw ontgonnen is. Hiervoor was bewoning in de nabijheid van de onderzoekslocatie voornamelijk mogelijk ten oosten van de onderzoekslocatie op de oeverwallen van de Amstel. Er zijn geen aanwijzingen voor bewoning binnen het plangebied van voor de ingebruikname in de jaren '60 van de 20e eeuw. Het gebied is in deze periode met circa 2 m opgehoogd en geleidelijk bebouwd. Aan het oorspronkelijke maaiveld onder het ophoogpakket kunnen losse, contextloze vondsten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden verwacht. De archeologische waarde van dergelijke vondsten is daarom ook beperkt. Alhoewel de verkavelingspatronen en aanwezige wegen al dateren uit de 12e eeuw, is er pas na 1960 sprake van bebouwing binnen het plangebied. De archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is laag.

4 Aanbeveling

Gezien de lage archeologische verwachting van het plangebied is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Geadviseerd wordt de onderzoekslocatie vrij te geven. Het is aan het bevoegd gezag, de gemeente Ouder-Amstel, om de onderzoekslocatie definitief vrij te geven. De archeologische meldingsplicht voor de locatie blijft bestaan. Indien bij de graafwerkzaamheden alsnog archeologische resten worden aangetroffen, moet dit direct worden gemeld bij het bevoegd gezag.

Literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Barends, S. et al. (red.), 2005. *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Utrecht.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Brandt, R.W. et al. (red.), 1992. *ARCHIS. Archeologisch Basis Register, versie 1.0*. Amersfoort.
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Schutter-Zijlstra, S., L. de Leeuw & J. Gawronski, 2007. *Archeologisch bureau-onderzoek Plangebied Overamstel Stadsdeel Oost-Watergraafmeer, Amsterdam*. Amsterdam (Archeologische Bureauonderzoeken Bureau Monumenten en Archeologie, gemeente Amsterdam 51).

16-04-2009

124842 / 483437



122311 / 481370

Legenda

-  HUIZEN
-  TOP10 (©TDN)

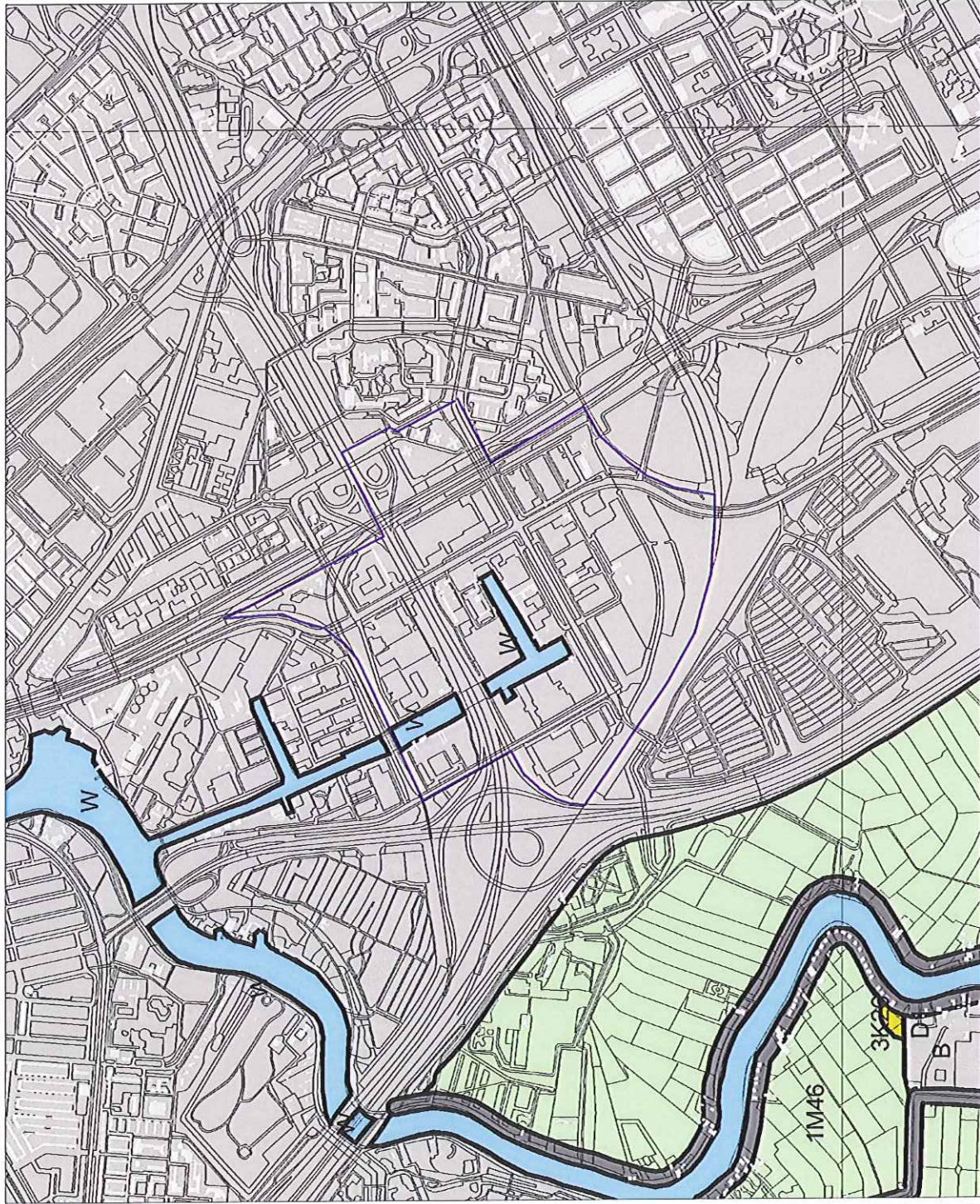


Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



Afbeelding 2 Ligging en omvang van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd).



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 (©TDN)
- GEOMORFOLOGIE (©Alterra)**
 - Wanden
 - Hoge heuvels en ruggen
 - Terpen
 - Hoge duinen
 - Plateaus
 - Terrassen
 - Plateau-achtige vormen
 - Waaivormige glooiingen
 - Niet-waaivormige glooiingen
 - Lage ruggen en heuvels
 - Welvingen
 - Vlakten
 - Laagten
 - Ondiepe dalen
 - Matig diepe dalen
 - Diepe dalen
 - Water
 - Bebouwing
 - Overig (Dijken etc)



Archis2



rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

Afbeelding 3 Geomorfologische kaart van de onderzoekslocatie (blauw omlijnd) en omgeving. Bron: Rijkdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

16-04-2009

125423 / 484024



Legenda

- HUIZEN
- TOP10 (c)TDN
- BODEM (c)Alterra**
- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviaiele afz ouder pleistoceen
- Groeve, gegraven, mijnstort
- Kalksteenverweeringsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Ondiepe keileemgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Mariene afz ouder pleistoceen
- Niet-gerijpte minerale gronden
- Oude bewoningsplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalkh lutumarme gronden
- Veengronden
- Moetige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden



Archis2



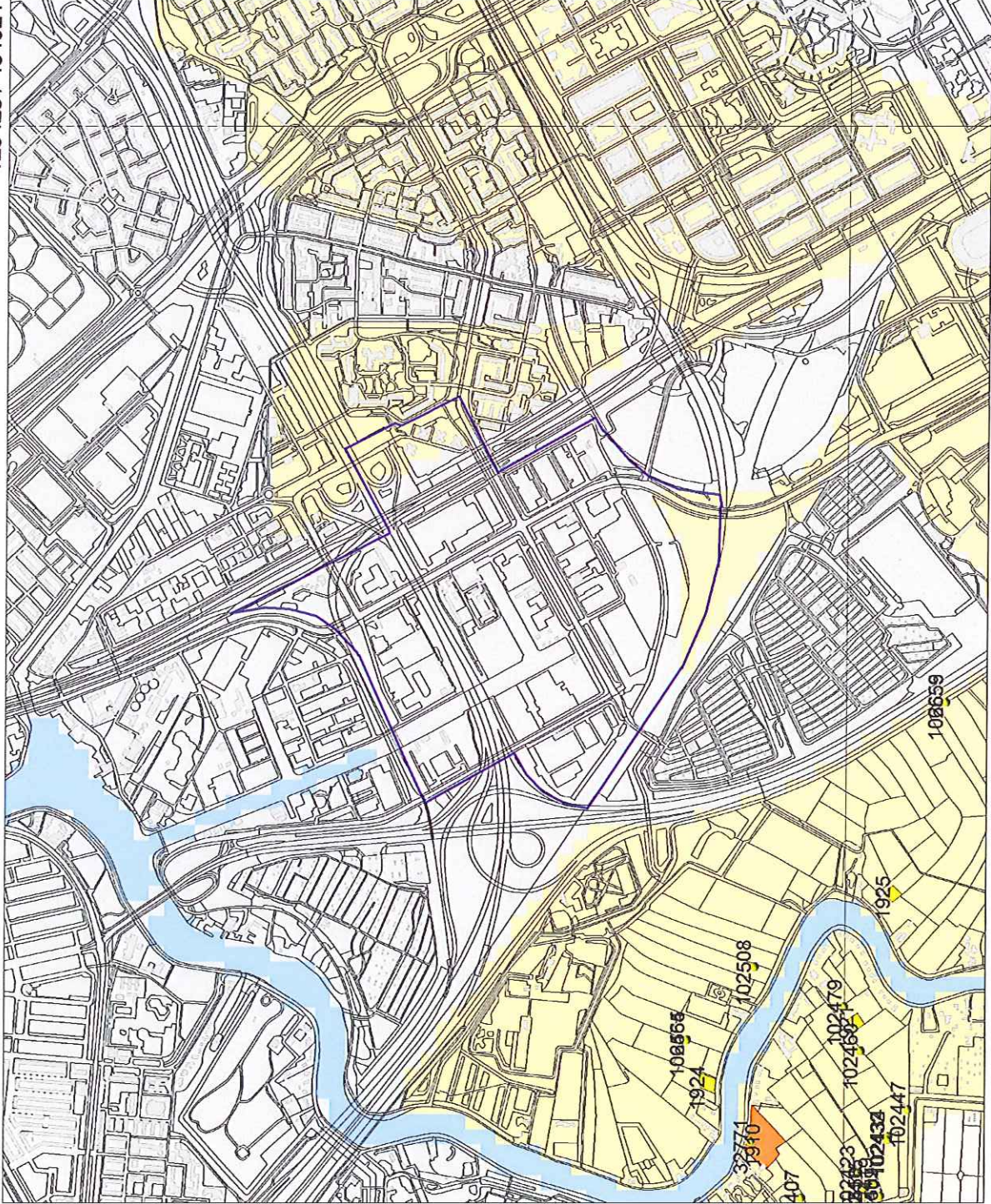
rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

121459 / 480786

Afbeelding 4 Bodemkaart van de onderzoekslocatie (rood omlijnd) en omgeving. Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.

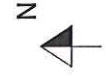
16-04-2009

125423 / 484024



Legenda

- WAARNEMINGEN
 - HUIZEN
 - TOP10 (©TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
- zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd



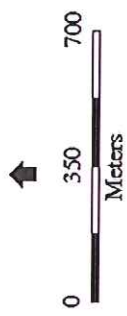
Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten

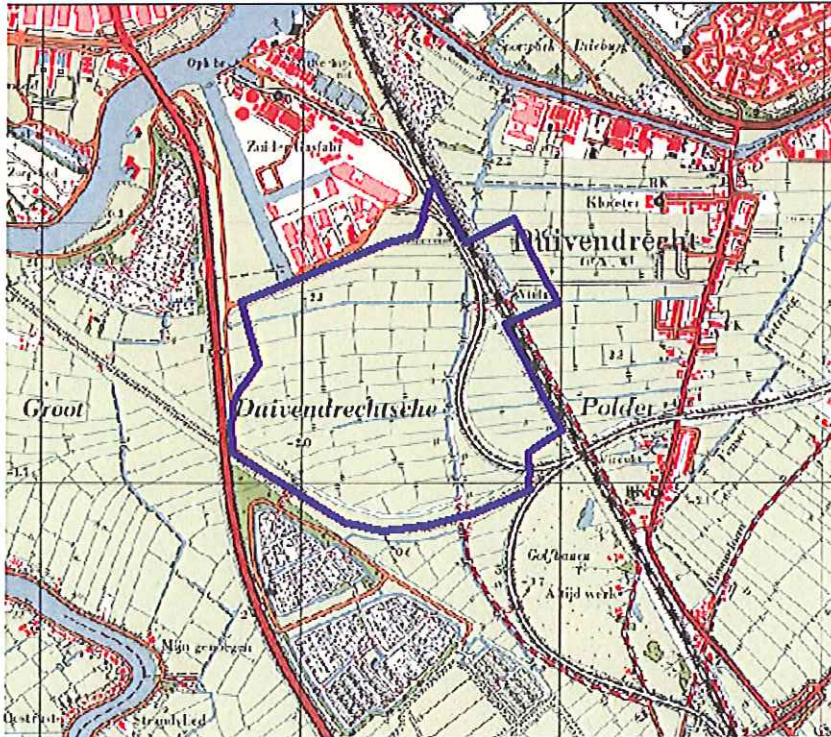
ONDER
ROEGEN
NIEUW
SCHAP

121459 / 480786

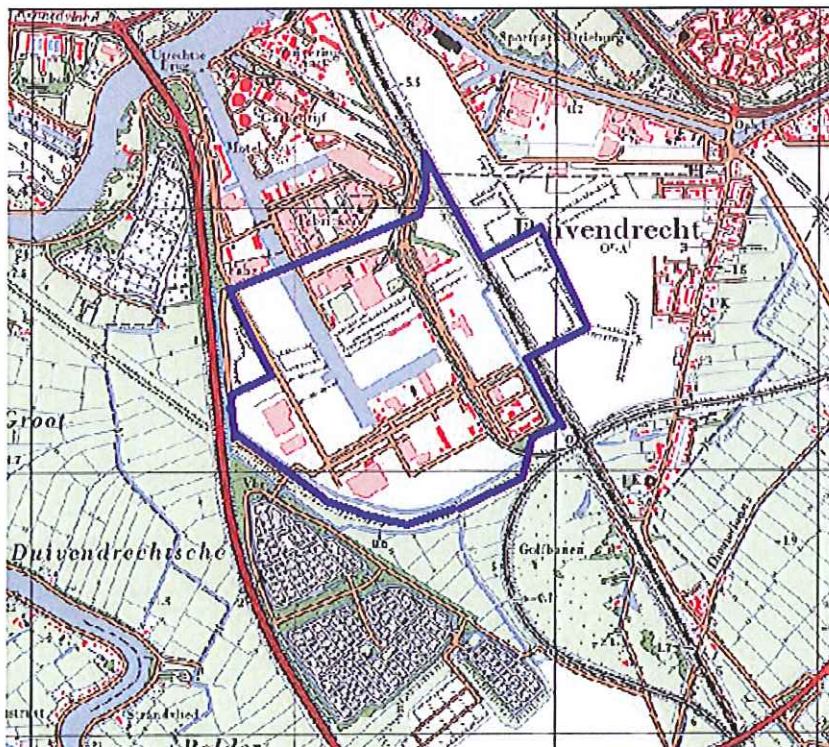
Afbeelding 5 Archeologische waarden op de onderzoekslocatie en in de omgeving (blauw omlijnd). Bron: Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)/Archis II.



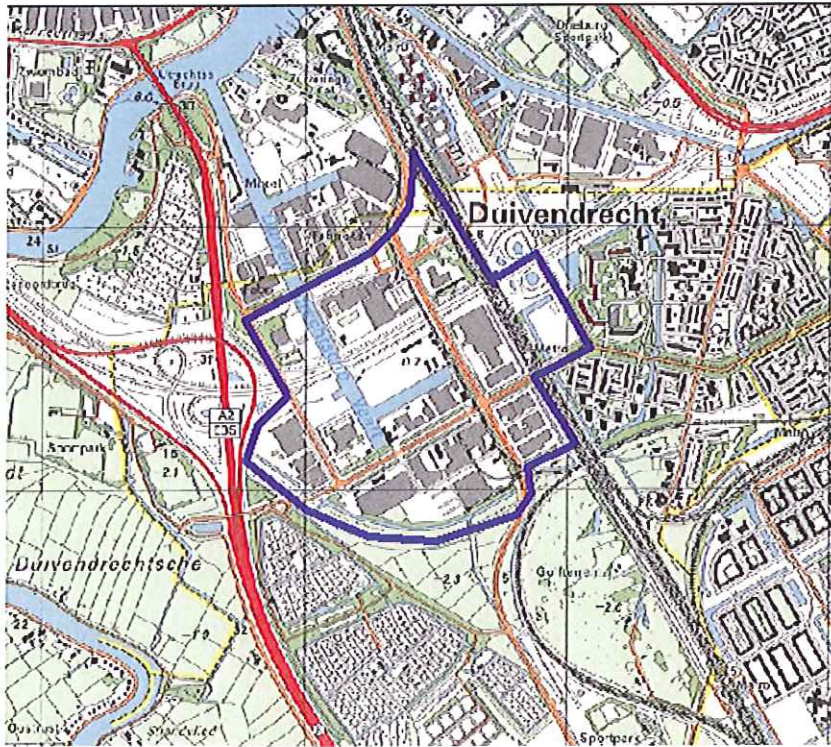
Afbeelding 6 Een deel van de onderzoekslokatie (blauw omlijnd) op een kadastrale kaart uit het begin van de 20e eeuw. Bron: www.kich.nl.



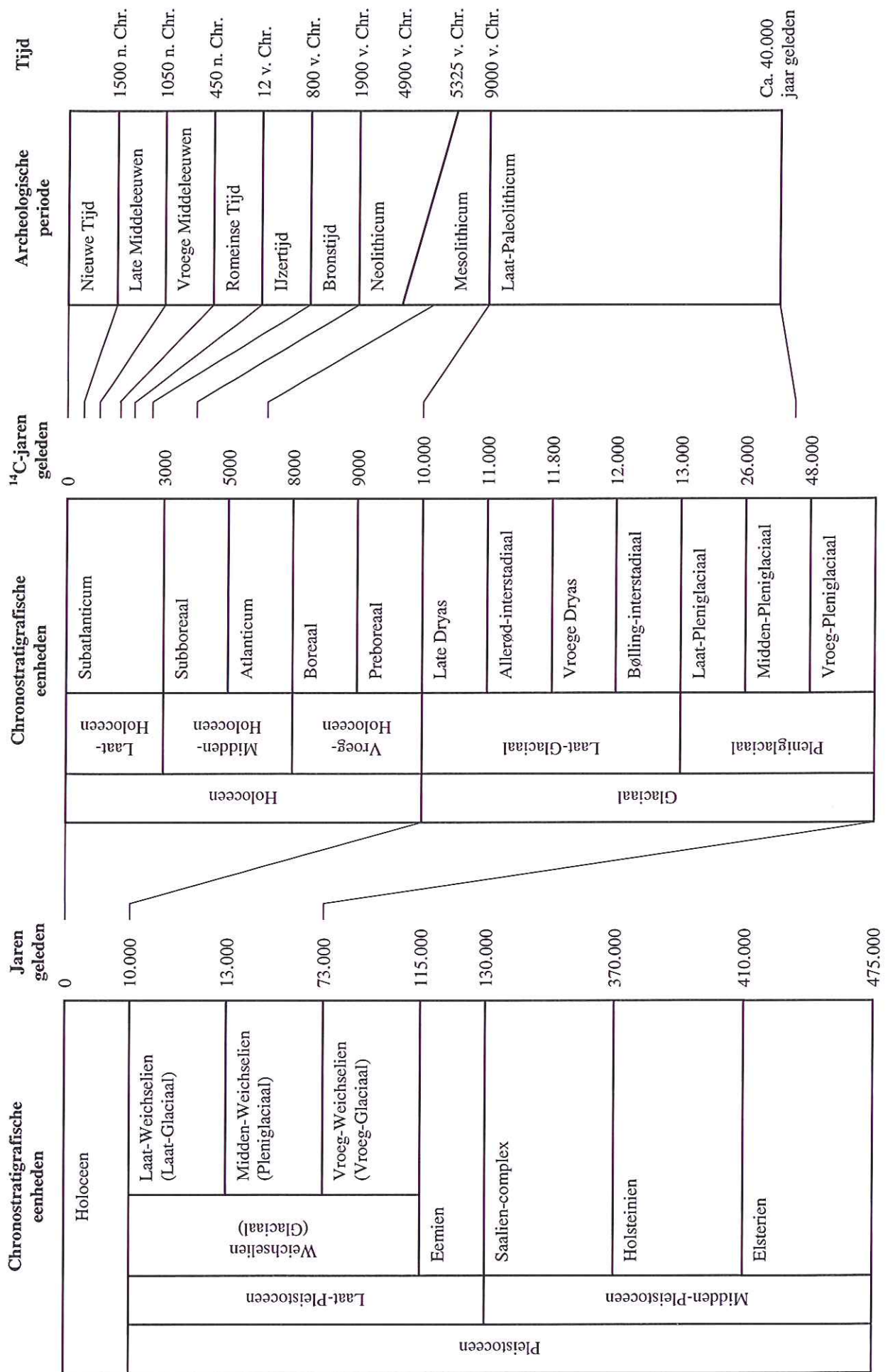
Afbeelding 8 De onderzoekslokatie (blauw omlijnd) op een topografische kaart uit 1961. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 7 De onderzoekslokatie (blauw omlijnd) op een topografische kaart uit 1969. Bron: www.watwaswaar.nl.



Afbeelding 9 De onderzoekslokatie (blauw omlijnd) op een topografische kaart uit 1988. Bron: www.watwaswaar.nl.



Bijlage 1 Een overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes. Door: A.J. Wullink. Gebaseerd op: Brandt et al. 1992; De Mulder et al. 2003; Berendsen 2004.

Bijlage 3 Advies golfbewegingen

Renske Oussoren

Van: Andre Krijger <krijger@pkwaterbouw.nl>
Verzonden: maandag 8 juli 2019 18:45
Aan: Renske Oussoren
Onderwerp: RE: Advies golfbewegingen en storm steiger en woonboten in de zijtak Duivendrechtsevaart

Goedemiddag Renske,

Allereerst bedankt voor je geduld, we zijn betrokken bij vele projecten in Amsterdam, hierdoor blijven de minder urgente zaken (tot mijn grote spijt) nog wel eens liggen.

De ligplaatsen zoals gesitueerd in de schets levert mijns inziens vanuit nautische oogpinten weinig tot geen bezwaren op. v.w.b. de weersinvloeden zie ik ook geen enkel probleem. De golfslag door weersinvloeden zal minimaal zijn omdat er vanwege het relatief kleine wateroppervlak geen opbouw mogelijk is. V.w.b. golven veroorzaakt door de scheepvaart is de liggen ook zeer gunstig. In beide gevallen zal er minimale hinder zijn. Dit is van toepassing op de ligplaatsen aan de walkant, maar ook de ligplaatsen aan de steiger. Hierbij dienen wel een aantal zaken goed uitgevoerd te worden, zoals,

De woonarken dienen onafhankelijk van de steiger deugdelijk en veilig afgemeerd te worden. ikzelf ben groot voorstander van een palen/paalbeugel systeem.

In de schets staat ook een steiger ingetekend, ook deze dient onafhankelijk afgemeerd te worden en ook hier bij voorkeur met een palen/paalbeugel systeem.

Voor de veiligheid zou er ook aan weerszijden van de steiger t.h.v. de 2 meest westelijk gelegen woonarken een kleine remming gemaakt kunnen worden. Dit louter en alleen om aanvaring te voorkomen.

De situatie is echter niet minder veilig dan de woonarken die in het stamkanaal zelf liggen.

De veiligheid van de afmeersystemen m.b.t. de woonarken en/of de drijvende/vaste steiger kunnen wij desgewenst onderbouwen d.m.v. constructieve tekeningen en berekeningen
Mocht dit project dan ook doorgang vinden dan zijn wij hierin graag van dienst.

Met vriendelijke groet,

André Krijger

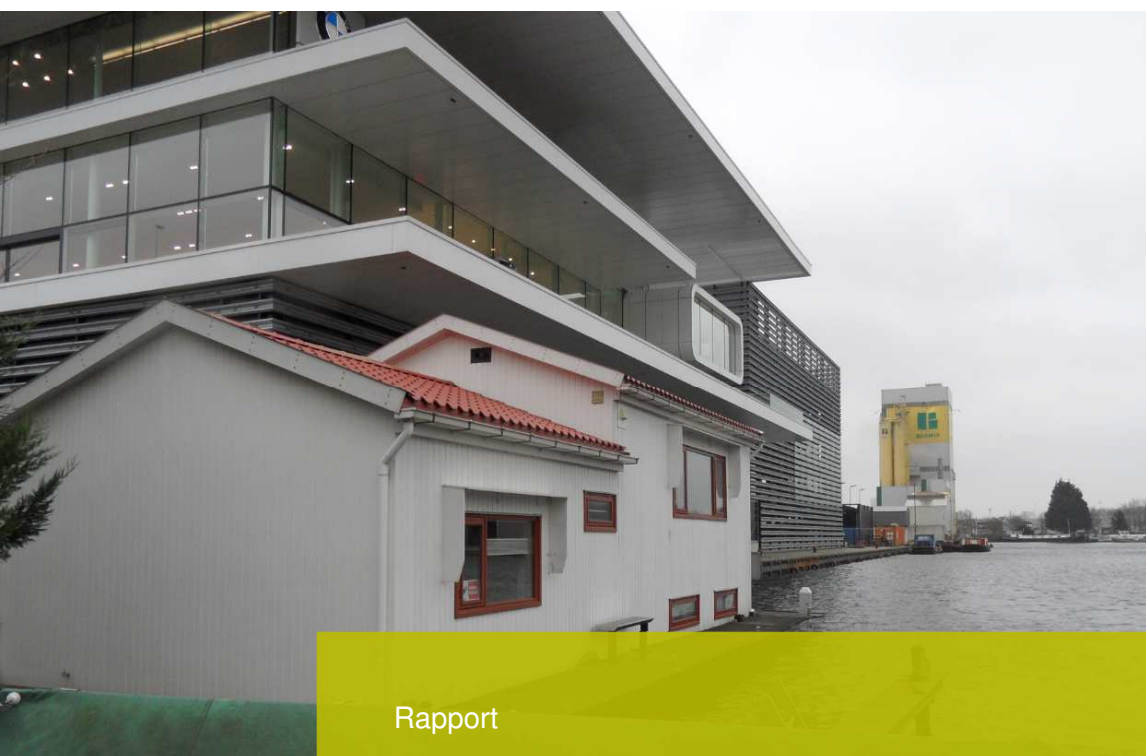


Gedempt Hamerkanaal 10
1021 KM Amsterdam
M 06 15 05 42 52
T (020) 636 08 05
F (020) 637 02 13
www.pkwaterbouw.nl

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek



M+P | MBBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek ligplaatsen op en nabij industrieterrein Amstel Business Park Zuid te Ouder-Amstel

Colofon

Opdrachtnemer	M+P raadgevende ingenieurs BV
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel Postbus 35 1190 AA Ouderkerk aan de Amstel
Opdrachtnummer	-
Titel	Akoestisch onderzoek ligplaatsen op en nabij industrieterrein Amstel Business Park Zuid te Ouder-Amstel
Rapportnummer	M+P.GOA.19.01.2
Revisie	2
Datum	5 november 2019
Aantal pagina's	44
Auteurs	Ing. R.A.O. Gijsel Ing. E. Olink
Contactpersoon	Ronald Gijsel 0297 320651 ronaldgijsel@mp.nl
M+P	Visserstraat 50 1431 GJ Aalsmeer Wolfskamerweg 47 5262 ES Vught www.mp.nl onderdeel van de Müller-BBM groep Lid NLingenieurs ISO 9001 gecertificeerd
Copyright	© M+P raadgevende ingenieurs BV Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Samenvatting

Op basis van het vooronderzoek van M+P naar de geluidsbelasting van de ligplaatsen op en nabij het Amstel Business Park Zuid, heeft Ouder-Amstel gevraagd om de geluidbelasting per ligplaats in beeld te brengen. Op basis van het onderhavige onderzoek dient de gemeenteraad van Ouder-Amstel opnieuw de afweging te maken of ligplaatsen voor woonschepen op deze locatie planologisch worden toegestaan.

Dit onderzoek betreft met name actualisatie van de gegevens met betrekking tot

- Het industrieterrein en de daarop gevestigde bedrijven
- De intensiteiten van het wegverkeer en het spoorverkeer
- De overdracht tussen bron en ontvanger (onder meer meettechnisch)

Conclusie met betrekking tot industrielawaai

De berekeningen zijn gebaseerd op het actuele zonemodel met peildatum 9 juni 2016.

Er zijn drie berekeningsvarianten uitgevoerd:

1. Met dit actuele zonemodel
2. Met het actuele zonemodel inclusief enkele aanpassingen, die bij de bezochte bedrijven zijn aangetroffen
3. Met het actuele zonemodel inclusief de aanpassingen uit punt 2 en inclusief enkele aanvullende maatregelen (demper op uitlaat drooginstallatie bij Beamix, automatisch sluitende overheaddeuren van de verpakkingshal van DPG en geluidsdempers op de uitlaten van de afzuigingen van de werkplaats van BMW Amsterdam).

De resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel:

Geluidsbelasting $L_{A,ETMAAL}$ in dB(A)	Aantal ligplaatsen op industrieterrein en in de zone					
	Berekening 1		Berekening 2		Berekening 3	
	Industrieterrein	zone	Industrieterrein	zone	Industrieterrein	zone
≤50	0	12	0	15	0	16
51-55	1	4	1	1	2	0
56-60	2	0	2	0	2	0
61-65	0	0	2	0	2	0
>65	3	0	1	0	0	0

Met een toe te staan binnenniveau van 40 dB(A) en een gemiddelde geluidswering van 25 dB(A) kan een geluidsbelasting op de gevel worden toegestaan tot 65 dB(A).

Uitgaande van berekening 1 hebben de volgende ligplaatsen een geluidsbelasting hoger dan 65 dB(A):

- Van der Madeweg 38c (maximaal 69 dB(A))
- Van der Madeweg 38a (maximaal 69 dB(A))
- Van der Madeweg 38b (maximaal 66 dB(A))

Uitgaande van berekening 1 kan worden onderzocht hoe de geluidswering van deze woonboten kan worden verbeterd om een binnenniveau van 40 dB(A) te realiseren.

Uitgaande van berekening 2 heeft de volgende ligplaats een geluidsbelasting hoger dan 65 dB(A):

- Spaklerweg 54 (maximaal 66 dB(A)).

Uitgaand van berekening 1 kan worden onderzocht hoe de geluidswering van de woonboot op dit adres kan worden verbeterd om een binnenniveau van 40 dB(A) te realiseren.

Uitgaande van berekening 3 (met alle genoemde maatregelen) zijn er geen ligplaatsen met een geluidsbelasting hoger dan 65 dB(A). Bij alle ligplaatsen is hiermee een binnenniveau gerealiseerd van 40 dB(A). Dit wordt ook al gerealiseerd indien alleen de uitlaten van de ventilatie van de werkplaats van BMW Amsterdam worden voorzien van een geluidsdemper (hetgeen in het kader van toepassing van de Beste Beschikbare Technieken van deze inrichting kan worden gevraagd).

De in de omgeving aanwezige bedrijven worden niet gehinderd in hun bedrijfsvoering door de aanwezigheid van ligplaatsen.

In hoofdstuk 2 is het wettelijk kader gegeven.

Ons inziens vormt industrielawaai geen belemmering voor het positief bestemmen van de ligplaatsen.

Conclusie wegverkeerslawaai

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de A10 (en A2 samen) is beduidend hoger dan de voorkeursgrenswaarde en de maximale grenswaarde voor nieuwe situaties.

De maximale grenswaarde die kan worden verleend bij geluidsgevoelige terreinen is afhankelijk van de situatie en is voor stedelijke situaties (binnenstedelijke wegen) maximaal 63 dB en voor buitenstedelijke situaties (vanwege Rijkswegen) maximaal 53 dB. In dit geval is er sprake van een feitelijk bestaande situatie en zijn deze grenswaarden niet van toepassing. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening dient te worden beoordeeld of vanwege de geluidhinder een goed woon- en leefklimaat kan worden gewaarborgd. Als we ons baseren op aanwezige geluidswering van de gevel is een geluidsbelasting tot 68 dB toelaatbaar. Daarbij gaan we uit van een maximale binnenwaarde van 43 dB en een gemiddelde geluidswering van 25 dB(A)¹. Met de binnenwaarde van 43 dB sluiten we aan bij de hoogste binnenwaarde die geldt alvorens een woning moet worden gesaneerd (zie Subsidieregeling sanering verkeerslawaai, art 15)). Het sluit ook aan bij de maximale waarde voor tijdelijke situaties conform het Bouwbesluit 2012 (zie art 3.6, 10 dB minder strenge eisen dan nieuwbouw). Uit zowel de regeling als het besluit blijkt derhalve dat binnenwaarden tot 43 dB voor een woonbestemming toelaatbaar zijn.

In dit licht bezien is de maximaal berekende waarde voor de geluidsbelasting van 66 dB op de ligplaatsen toelaatbaar.

De geluidsbelasting vanwege de A10 kan worden gereduceerd door:

- Het toepassen van dubbellaags ZOAB met fijne topklaag op het hele traject langs het industrieterrein, er ligt reeds dubbellaags ZOAB
- Het oprichten van een geluidsschermlangs beide zijden van de A10 in de nabijheid van de brug over de Duivendrechtsevaart
- Het beperken van de maximaal toegestane snelheid op de A10

Alle andere wegen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Indien wordt aangetoond dat de geluidswering van de ligplaatsen voldoende is om een binnenniveau van 43 dB te waarborgen, is een geluidbelasting van 66 dB toelaatbaar.

¹ Zoals bepaald in rapport M+P.GOA.15.01.1 van 29 maart 2016

Conclusie railverkeerslawaai

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege het doorgaande spoor en de metro op een enkel punt de voorkeursgrenswaarde met 2 respectievelijk 1 dB wordt overschreden. De geluidsbelastingen vanwege de metro en het doorgaande spoor zijn verder niet relevant te noemen ten opzichte van de andere bronnen in het gebied.

De geluidbelasting als gevolg van railverkeerslawaai vormt geen belemmering voor de ligplaatsen.

Conclusie cumulatie

Er zijn vijf ligplaatsen met een cumulatieve geluidsbelasting hoger dan 65 dB, met een maximale waarde van 69 dB. Nergens is de gecumuleerde waarde 3 dB hoger dan de maximaal te verlenen hogere waarde. Hiermee voldoen de geluidsbelastingen aan het gemeentelijke cumulatiebeleid.

Inhoud

	Samenvatting	3
1	Inleiding	8
2	Wettelijk kader	10
2.1	Algemeen	10
2.2	Uitspraak Raad van State planregeling woonschepen	12
2.3	Grenswaarden voor geluid	12
2.3.1	Industrielawaai	12
2.3.2	Wegverkeerslawaai	13
2.3.3	Railverkeerslawaai	15
2.3.4	Cumulatie en beleid gemeente Ouder-Amstel	15
3	Industrielawaai	17
3.1	Nieuw zonemodel	17
3.2	Berekeningsresultaten met nieuwe zonemodel	17
3.3	Relevante bedrijven	17
3.3.1	Beamix	18
3.3.2	Mebin	18
3.3.3	DPG (voormalig PCM)	18
3.3.4	Hanos	19
3.3.5	(voormalig) Raf professional	19
3.3.6	Geluidsreservering leeg pand Pieter Braaijweg 101	19
3.3.7	Zuidpark	19
3.3.8	BMW Amsterdam	19
3.3.9	Parkeerterrein Pieter Braaijweg	20
3.3.10	Toekomstplannen	20
3.4	Berekeningsresultaten aangepast zonemodel	20
3.5	Hinder voor bedrijven	21
3.6	Bespreking resultaten industrielawaai	21
3.6.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus:	21
3.6.2	Maximaal optredende geluidsniveaus	22
3.6.3	Overzicht resultaten	23
4	Wegverkeerslawaai	24
4.1	Bepalingsmethode wegverkeerslawaai	24
4.2	Rekenresultaten wegverkeer	25
4.3	Metingen wegverkeerslawaai A10	25
4.4	Beschouwing van de berekende waarden	26
5	Railverkeerslawaai	27
5.1	Bepalingsmethode railverkeerslawaai	27
5.2	Rekenresultaten doorgaand spoor en metro	27
6	Cumulatie	28



bijlage A	Figuren	29
bijlage B	Berekeningsresultaten industrielawaai	36
bijlage C	Rekenresultaten op ligplaatsen	39
bijlage D	Telgegevens Meetel	42

1 Inleiding

De gemeente Ouder-Amstel heeft verzocht de geluidsbelasting op de bestaande ligplaatsen op het Amstel Business Park Zuid in beeld te brengen zodat de gemeenteraad van Ouder-Amstel opnieuw de afweging kan maken of ligplaatsen voor woonschepen op deze locatie planologisch worden toegestaan. Uit vooronderzoek door M+P² blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de industrie en het wegverkeer ter plaatse van de ligplaatsen dit niet zonder meer mogelijk maakt.

Het vooronderzoek concludeert betreffende het industrielawaai:

- het aantal bedrijven dat bepalend is voor de geluidsbelasting vanwege de industrie is beperkt
- het in 2015 vigerende zonemodel is op veel aspecten niet actueel
- nader onderzoek bij de relevante bedrijven en de fysieke situatie op het industrieterrein en het voormalige V&D terrein (nu Zuidpark) is noodzakelijk

Wij verwachten dat de geluidsbelasting, die met het rekenmodel wordt berekend lager zal worden door de bovengenoemde (gedeeltelijke) actualisatie van het zonemodel in 2016 (ten opzichte van het in 2015 vigerende zonemodel, waarmee het vooronderzoek is uitgevoerd).

Het vooronderzoek concludeert betreffende het wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en metrolawaai:

- de berekeningen van de geluidsbelasting vanwege wegverkeer en railverkeer zijn tot nu toe gebaseerd op geluidskarten uit 2011. Er zijn intussen meer actuele gegevens beschikbaar voor de verkeersintensiteiten;
- er is ook een nieuw *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*.

Verder is de geluidswering van de gevels en de daken van drie verschillende woonboten gemeten. Uit de metingen blijkt dat de gemiddelde geluidswering (G_A) circa 25 dB(A) bedraagt.

De conclusie uit dit vooronderzoek is dat er mogelijkheden zijn voor het planologisch toestaan van (een deel van de) ligplaatsen. Het onderhavige onderzoek onderzoekt deze mogelijkheden.

Dit onderzoek omvat:

- Industrielawaai:
 - berekening op basis van het geactualiseerde (2016) zonemodel
 - nader onderzoek van de relevante bedrijven
 - mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren
- Wegverkeerslawaai:
 - bepalen actuele verkeersintensiteiten, onder andere door de gemeente en uit het geluidregister van Rijkswaterstaat en door nieuwe tellingen
 - meettechnisch bepalen geluidsoverdrachtdemping tussen Rijksweg A10 en de ligplaatsen
 - aanpassing van het rekenmodel met de nieuwe ondergrond van het geactualiseerde zonemodel
 - berekening wegverkeer op de ligplaatsen
- Railverkeerslawaai (metro en doorgaand spoor):
 - bepalen actuele emissiegegevens, onder andere op basis van dienstregeling metro en uit het geluidregister van Rijkswaterstaat
 - aanpassing van het rekenmodel met de nieuwe ondergrond van het geactualiseerde zonemodel

² Rapport: *Ligplaatsen voor woonschepen op en nabij industrieterrein Amstel Business Park Zuid; onderzoek mogelijkheden positieve bestemming*, rapportnummer M+P.GOA.15.01.1 van 29 maart 2016

- berekening metro en doorgaand spoor op de ligplaatsen

2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

Ten aanzien van de geluidsgevoeligheid van de ligplaatsen voor de woonboten zijn de volgende uitgangspunten van belang:

- Alle in dit onderzoek beschouwde ligplaatsen zijn bestaande ligplaatsen, in de zin van feitelijk aanwezig op het moment van vaststelling van het bestemmingsplan;
- Alle ligplaatsen zijn geluidsgevoelig in de zin van artikel 1.2 lid 3 onder b. van het Besluit geluidhinder, behoudens de hierna genoemde uitzondering;
- Ligplaatsen die op 1 juli 2012 als zodanig waren bestemd (al dan niet onder het overgangsrecht van het toen geldende bestemmingsplan) en zijn gelegen binnen het gezoneerde industrieterrein, zijn voor *de toepassing van artikel 2.14 lid 1 onder c. Wabo* (de beoordeling van omgevingsvergunning voor inrichtingen) niet geluidgevoelig (zie art. 2.1 lid 8 Besluit omgevingsrecht). Deze uitzondering geldt tot het tijdstip waarop de Omgevingswet in werking treedt;
- Voor *de toepassing van de Wet geluidhinder* zijn alle ligplaatsen dus sowieso geluidsgevoelig. De in de Wet geluidhinder gestelde normen (wegverkeerslawaaai, railverkeerslawaaai en industrielawaaai) zijn evenwel niet rechtstreeks van toepassing op feitelijk bestaande situaties; voor feitelijk bestaande situaties kan in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel akoestisch onderzoek vereist zijn waarbij het bevoegd gezag dient af te wegen of vanwege de geluidhinder op de ligplaats een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd (zie: ABRS 23 oktober 2013, 201301638/1/R1 (Borne));
- Uit vaste jurisprudentie van de Afdeling volgt verder dat de geluidsbelasting op de ligplaatsen (geluidsgevoelige functies) binnen het gezoneerde industrieterrein geen grond opleveren voor weigering van een omgevingsvergunning voor inrichtingen. Wel is toelaatbaar dat de inrichting met het oog op bescherming van ligplaatsen binnen het gezoneerde industrieterrein maatregelen moet treffen, mits deze niet zodanig zijn dat gesproken moet worden van een aantasting van het speciale vestigingsklimaat voor inrichtingen op een gezoneerd industrieterrein (zie bijvoorbeeld: ABRS 24 januari 2007, 200600676/1);
- Op grond van art. 2.14 lid 7 Wabo geldt voorts voor ligplaatsen (zowel binnen als buiten het gezoneerde industrieterrein), dat deze alleen dan betrokken dienen te worden bij de beoordeling van omgevingsvergunningen voor inrichtingen, indien deze planologisch zijn toegestaan;

Resumerend is voor de totstandkoming van het bestemmingsplan het volgende van belang:

- de ligplaatsen zijn feitelijk bestaand en voor de beoordeling van de normen uit de Wet geluidhinder (zover relevant) geluidsgevoelig;
- de in / krachtens de Wet geluidhinder opgenomen normen zijn niet direct van toepassing voor bestaande ligplaatsen; vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening moet wel worden getoetst of vanwege de geluidhinder een aanvaardbaar- woon en leefklimaat kan worden gewaarborgd;
- ook moet in het kader van de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan worden beoordeeld in hoeverre het positief bestemmen van ligplaatsen (nadelige) gevolgen heeft voor de geluidsruimte van (bestaande) inrichtingen. Hierbij is van belang dat:
 - o ligplaatsen die op 1 juli 2012 al planologisch waren toegestaan en binnen het gezoneerde industrieterrein liggen, voor de beoordeling van milieuvergunningen niet geluidsgevoelig zijn. Deze ligplaatsen leveren dus per definitie geen beperking op voor de geluidsruimte van inrichtingen, indien deze (wederom) positief zouden worden bestemd;

- o ligplaatsen binnen het gezoneerde industrieterrein geen weigeringsgrond opleveren voor omgevingsvergunningen voor inrichtingen (wel kunnen ter bescherming van deze ligplaatsen maatregelen worden opgelegd aan de inrichting, mits deze niet ten koste gaan van het bijzonder vestigingsklimaat dat de Wet geluidhinder binnen het gezoneerde industrieterrein beoogd te waarborgen.

Voor de criteria betreffende een goed/acceptabel akoestisch woon – en leefklimaat kan mede van belang zijn of de ligplaats rechtmatig aanwezig is op het tijdstip van vaststelling van het bestemmingsplan.

Door het bevoegd gezag dient nader te worden vastgesteld, welke ligplaatsen op het tijdstip van vaststelling van het bestemmingsplan rechtmatig aanwezig zijn.

In tabel I is aangegeven welke ligplaatsen worden beschouwd en welke ligplaatsen daarvan op het gezoneerde industrieterrein zijn gelegen. De ligplaatsen zijn geïnventariseerd door de gemeente Ouder-Amstel.

tabel I

Ligplaatsen op het wel/niet op het gezoneerde industrieterrein

Adres	op gezoneerd industrieterrein?
1 Spaklerweg 56	ja
2 Spaklerweg 58	ja
3 Spaklerweg 54	ja
4 Van der Madeweg 38a	ja
5 Van der Madeweg 38b	ja
6 Van der Madeweg 38c	ja
7 Joan Muyskenweg 27b	nee
8 Joan Muyskenweg 27c	nee
9 Joan Muyskenweg 27d	nee
10 Willem Fenengastraat 70	nee
11 Willem Fenengastraat 68	nee
12 Willem Fenengastraat 66	nee
13 Willem Fenengastraat 64	nee
14 Willem Fenengastraat 62	nee
15 Willem Fenengastraat 60	nee
16 Willem Fenengastraat 58	nee
17 Willem Fenengastraat 56	nee
18 Willem Fenengastraat 54	nee
19 Willem Fenengastraat 52	nee
20 Willem Fenengastraat 50	nee
21 Willem Fenengastraat 48	nee
22 Willem Fenengastraat 46	nee

2.2 Uitspraak Raad van State planregeling woonschepen

Het eerder vastgestelde bestemmingsplan Amstel Business Park Zuid, voor zover dat ziet op de plandelen met de aanduiding "woonschepenligplaats", was genomen in strijd met de Wro, zo heeft de Raad van State beslist in haar uitspraak van 3 september 2014 (zaaknummer 201307633/1/R1):

“De raad stelt weliswaar terecht dat de Wgh ten tijde van de vaststelling van het plan niet voorzag in de bescherming van woonschepen, maar dat laat onverlet dat, daargelaten wat de wens van de bewoners/eigenaren van de woonschepen is, de raad vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening niettemin dient te beoordelen of de aanwezigheid van ligplaatsen binnen de begrenzing van een gezoneerd industrieterrein of in de geluidzone daarvan aanvaardbaar is. De stelling van de raad dat de aanwezigheid van woonschepen in het verleden niet heeft geleid tot ruimtelijke problemen en dat ook vanuit nautisch oogpunt geen bezwaren bestaan, is daartoe niet voldoende.

Uit de stukken en het verhandelde ter zitting blijkt dat de raad van mening is dat ter plaatse van de als zodanig bestemde ligplaatsen voor woonschepen sprake is van hoge geluidniveaus en dat binnen enkele jaren hogere waarden voor de ten hoogste toegestane geluidbelasting moeten worden vastgesteld. Voorts heeft de raad erkend dat de ter plaatse gevestigde bedrijven te maken kunnen krijgen met geluidbeperkende maatregelen.

De raad heeft, in aanmerking genomen het hiervoor vermelde overgangsrecht, zonder nader onderzoek te doen niet aannemelijk gemaakt dat het plan geen ingrijpende gevolgen voor deze bedrijven kan hebben.

De Afdeling overweegt voorts dat de raad mede aan de hand van het hiervoor bedoelde onderzoek bij het nemen van een nieuw besluit onderscheid kan maken tussen ligplaatsen voor woonschepen die niet vielen onder het overgangsrecht van het voorheen geldende plan en ligplaatsen voor woonschepen waarop dat overgangsrecht wel van toepassing was. Wat betreft de laatste categorie ligt het op de weg van de raad om, indien een positieve bestemming niet mogelijk is, en nu een object in beginsel niet tweemaal onder het overgangsrecht mag worden gebracht, te bezien of een uitsterfregeling kan worden vastgesteld.”

De Raad van State heeft daarmee de planregeling voor woonschepenligplaatsen vernietigd.

Doel van dit onderzoek is om de geluidsbelasting op de bestaande ligplaatsen in beeld te brengen. Op basis van het onderhavige onderzoek dient de gemeenteraad van Ouder-Amstel opnieuw de afweging te maken of ligplaatsen voor woonschepen op deze locatie planologisch worden toegestaan.

2.3 Grenswaarden voor geluid

In navolgende tekst zijn de grenswaarden uit de Wet geluidhinder beschreven. Deze grenswaarden zijn niet direct van toepassing op een feitelijk bestaande situatie. In geval van de ligplaatsen op het Amstel Business Park Zuid moet beoordeeld worden of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en goede ruimtelijke ordening, daarbij spelen de grenswaarden indirect een rol als het gaat om de afweging of ligplaatsen voor woonschepen planologisch worden toegestaan.

2.3.1 Industrielawaai

De ligplaatsen aan de Willem Fenengastraat en de Joan Muyskenweg zijn gelegen op het bedrijventerrein. De overige beschouwde ligplaatsen liggen op het gezoneerde industrieterrein. Voor zover de ligplaatsen geluidsgevoelig zijn, zijn de in tabel II gegeven voorkeursgrenswaarden voor geluid van toepassing met betrekking tot Industrielawaai.

tabel II

Voorkeursgrenswaarden industrielawaai

	ligplaats met overgangsrecht					
	langtijdgemiddeld b.n. Larlt			max. optredend g.n. Lmax		
inrichting	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Activiteitenbesluit niet gezoneerd	55	50	45	75	70	65
Activiteitenbesluit wel gezoneerd	50	45	40	70	65	60
vergunningplichting niet gezoneerd	50	45	40	70	65	60
vergunningplichting wel gezoneerd	50	45	40	70	65	60

De waarden voor inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein zijn cumulatieve waarden, voor alle bedrijven samen op het industrieterrein.

Het Activiteitenbesluit kent de mogelijkheid van maatwerkvoorschriften, waarmee onder voorwaarden afwijkende grenswaarden mogelijk zijn. De grenswaarde voor een Activiteitenbesluit inrichting op een gezoneerd industrieterrein geldt op 50 m afstand van de inrichtingsgrens of op de gevel van een geluidsgevoelig object, indien dit dichterbij is gelegen.

De grenswaarde voor een vergunningplichtige inrichting, niet gelegen op een gezoneerd industrieterrein hangt af van het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

De grenswaarde voor een vergunningplichtige inrichting, wel gelegen op een gezoneerd industrieterrein hangt af van de beperkingen die het zonebeheer stelt (maximaal 50 dB(A) cumulatief op de zonegrens en geen overschrijding van de maximaal toegestane geluidsniveaus bij de woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen in de zone).

De overige ligplaatsen liggen in de zone van het industrieterrein. Derhalve kunnen geluidsniveaus hoger dan 50 dB(A) worden toegestaan, met een maximale grenswaarde van 60 dB(A) voor bestaande ligplaatsen en 55 dB(A) voor nieuwe gevoelige bestemmingen. In de handreiking industrielawaai en vergunningverlening wordt aangegeven, dat voor bestaande situaties, waar in dit geval van kan worden gesproken, binnenniveaus tot 40 dB(A) toelaatbaar zijn.

De grenswaarde op de gevel van de woonboot (of grens van de ligplaats) wordt hiermee mede bepaald door de geluidwering van de gevel van de woonboten. Indien de geluidswering bijvoorbeeld 20 dB bedraagt, is in principe een geluidsbelasting tot 60 dB(A) op de gevel van de woonboot toelaatbaar.

Samengevat: als er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden is er geen knelpunt. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarden zijn er diverse mogelijkheden om er (mits goed gemotiveerd) van af te wijken.

2.3.2 Wegverkeerslawaai

De regelgeving voor wegverkeerslawaai is vastgelegd in de *Wet geluidhinder*, die per 1 juli 2012 is aangepast en het *Besluit Geluidhinder*. Behoudens drie uitzonderingen heeft iedere weg conform artikel 74 van de *Wet geluidhinder* een geluidszone. Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaai bij bestaande ligplaatsen bedraagt $L_{den} = 48$ dB conform het *Besluit geluidhinder*.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg (lokale infrastructuur) en per bron (voor de hoofdinfrastructuur). Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh* een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen:

Voor rijsnelheden $v \geq 70$ km/uur geldt een aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor rijsnelheden $v < 70$ km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Voor wegen met een representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen van $v \geq 70$ km/uur, wordt afhankelijk van het toegepaste wegdek tevens een aftrek voor stille banden toegepast. Deze aftrek bedraagt 1 of 2 dB en is opgenomen in artikel 3.5 van het *RMG2012*.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden zijn vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid, in dit geval de *Deelnota Hogere Waarden* van de Regio Amstelland – De Meerlanden, waarvan de gemeente Ouderkerk aan de Amstel deel uit maakt.

De maximale grenswaarde die kan worden verleend bij geluidsgevoelige terreinen is afhankelijk van de situatie en is voor stedelijke situaties (binnenstedelijke wegen) maximaal 63 dB en voor buitenstedelijke situaties (vanwege Rijkswegen) maximaal 53 dB. In dit geval is er sprake van een feitelijk bestaande situatie en zijn deze grenswaarden niet van toepassing. Van toepassing is of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'. In dat kader is de normstelling voor buitenstedelijke situaties streng te noemen. Als we ons baseren op aanwezige geluidswering van de gevel is een geluidsbelasting tot 68 dB toelaatbaar. Daarbij gaan we uit van de maximale binnenwaarde alvorens de gevel moet worden gesaneerd van 43 dB en een gemiddelde geluidswering van 25 dB(A)³.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van alle betreffende woonboten.

2.3.3 Railverkeerslawaai

De regelgeving voor railverkeerslawaai is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* en het *Besluit geluidhinder*. Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in art. 1.4a *Besluit geluidhinder* de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk de hoogte van het geluidproductieplafond. Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond.

Deze voorkeursgrenswaarde bedraagt voor bestaande ligplaatsen $L_{den} = 55$ dB conform het *Besluit geluidhinder*.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden zijn vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid, in dit geval de *Deelnota Hogere Waarden* van de Regio Amstelland- De Meerlanden, waarvan de gemeente Ouder-Amstel deel uit maakt.

De maximale grenswaarde die kan worden verleend is afhankelijk van de situatie en bedraagt in dit geval voor spoorweglawaai bij bestaande ligplaatsen in stedelijk gebied 63 dB

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel bij nieuwe woningen zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012*. De *Wet geluidhinder* stelt verder eisen aan het toelaatbare binnenniveau in woningen binnen een zone van een spoorweg.

2.3.4 Cumulatie en beleid gemeente Ouder-Amstel

In het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* is in bijlage I een rekenmethode opgenomen "cumulatie geluidsbelasting". Indien de zogenoemde voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) wordt overschreden, zal worden vastgesteld of er bijvoorbeeld bij een woning sprake is van een relevante geluidsbelasting vanwege meerdere bronnen. In deze rekenmethode wordt de cumulatieve geluidsbelasting (totaal gesommeerde geluidsbelasting) vanwege de relevante geluidsbronnen bepaald.

³ Zoals bepaald in rapport M+P.GOA.15.01.1 van 29 maart 2016

In de *Wet geluidhinder* (artikel 110a) staat dat alleen een hogere waarde mag worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidsbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Er dient gemotiveerd te worden dat er rekening is gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting, bij de te treffen maatregelen.

In de Beleidsnota geluid van de regio Amstelland Meerlanden staat het volgende voorstel.

1.4.3 Cumulatie en compensatie

Burgemeester & Wethouders zijn verplicht om te oordelen over de gecumuleerde geluidsbelasting, indien een woning is gelegen in de zone van meerdere geluidbronnen, alvorens een hogere waarde vast te stellen.

De regio wil in dat oordeel niet alleen de hoogte van de cumulatieve geluidsbelasting baseren maar ook op compenserende factoren. De kwaliteit van de leefomgeving of de leefbaarheid van een gebied wordt niet alleen bepaald door de geluidsbelasting maar ook door onder andere compenserende factoren. Bij deze beoordeling wordt alleen ten hoogste een gecumuleerde geluidsbelasting geaccepteerd van de ten hoogste te verlenen hogere waarde +3 dB. In de praktijk houdt dit in dat één woning van slechts twee geluidbronnen een maximale geluidsbelasting mag ondervinden. Hierbij moet tevens in ogenschouw worden genomen of slechts één gevel is belast of meerdere gevels van dezelfde woning.

Mogelijke compenserende maatregelen kunnen worden getroffen op twee fronten, namelijk:

1. akoestische compensatie;
2. niet-akoestische compensatie.

Compenserende factoren kunnen de hinder doen afnemen, immers niet alleen decibellen op de gevel bepalen of iemand geluidhinder ondervindt.

Het nadeel van een hoge geluidsbelasting kan worden gecompenseerd door factoren die ook in de akoestische sfeer liggen. Daarbij kan gedacht worden aan de volgende zaken:

- Een geluidluwe gevel;
- Een 'privé-gebied' (een tuin of balkon) aan de rustige kant van het huis;
- Aangepaste indeling van de woning;
- Gemeenschappelijke binnentuin.

Naast de akoestische compensatie zijn er ook niet-akoestische compenserende factoren die als positief element kunnen worden gezien in een omgeving. Het gaat dan bijvoorbeeld om:

- veel groen;
- aanwezigheid van een park;
- een goed openbaar vervoer;
- een kinderspeelplaatsje.

3 Industrielawaai

3.1 Nieuw zonemodel

In het vooronderzoek is geconstateerd, dat het vigerende zonemodel op veel aspecten niet actueel is. Dit is reden geweest voor de gemeente Ouder-Amstel om het zonemodel te actualiseren. De actualisatie is uitgevoerd in het voorjaar van 2016. Hierover is gerapporteerd in het rapport *“Akoestisch onderzoek actualisatie zonebeheermodel industrieterrein Amstel Business Park Zuid te Ouder-Amstel”*.⁴

Het nieuwe zonemodel gaat uit van de vigerende zonegrens.

In het zonemodel zijn de actueel op het industrieterrein aanwezige bedrijven opgenomen, en zijn ook de aanwezige objecten (gebouwen, viaducten en dijklichamen) geactualiseerd.

Het nieuwe zonemodel geeft de situatie weer op het industrieterrein op de peildatum 9 juni 2016.

Het nieuwe zonemodel is gebruikt als uitgangspunt voor alle berekeningen van het Industrielawaai.

3.2 Berekeningsresultaten met nieuwe zonemodel

Met het geactualiseerde zonemodel is de geluidsbelasting berekend op de ligplaatsen van de woonboten. Het zonemodel geeft alleen informatie over het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. De geluidsbelasting (maximaal per adres) is als volgt:

- op de drie ligplaatsen Van der Madeweg 38A,B,C nabij Beamix: 66 – 69 dB(A)
- op de twee ligplaatsen Spaklerweg 56 en 58 tegenover Hanos: 55-56 dB(A)
- op de ligplaats (Spaklerweg 54) naast BMW: 59 dB(A)
- op de ligplaatsen aan de Willem Fenengastraat 46-70: maximaal 53 dB(A, waarbij 4 ligplaatsen een geluidsbelasting hebben hoger dan 50 dB(A)
- op de ligplaatsen aan Joan Muyskensweg 27B,C,D: maximaal 50 dB(A).

In bijlage B zijn alle berekeningsresultaten gegeven.

3.3 Relevante bedrijven

In het vooronderzoek is bepaald dat de volgende bedrijven relevant zijn voor de geluidsbelasting op de ligplaatsen:

- Beamix
- Mebin
- DPG (voormalig PCM)
- Hanos
- (voormalig) Raf professional
- Geluidsreservering leeg pand
- Zuidpark
- BMW Amsterdam
- Parkeerterrein Pieter Braaijweg (mogelijk vestiging van een nieuwe inrichting)

Voor deze bedrijven is een nadere beschouwing opgemaakt van de feitelijke geluidsemissie. Deze wordt in de onderstaande paragrafen per bedrijf besproken.

⁴ Rapport: Akoestisch onderzoek actualisatie zonebeheer model industrieterrein Amstel Business Park Zuid te Ouder-Amstel, M+P.GOA.16.01.2 van 22 juli 2016

3.3.1 Beamix

In het nieuwe zonemodel is de vergunde situatie van Beamix opgenomen.

Op 15 juni 2016 is de inrichting bezocht. In overleg met de bedrijfsleider is de representatieve bedrijfssituatie besproken en zijn enkele geluidsmetingen uitgevoerd:

- Lossen bulkwagen trilmotor $L_{WA} = 115$ dB(A)
- Cementboot (lossen 1 keer per twee weken van 06.30 tot 11.00 uur), geluidsvermogen $L_{WA} = 103$ dB(A)
- Mengtoren, geluidsvermogen $L_{WA} = 83$ dB(A) (binnenniveau $L_p = 85$ dB(A))
- Open deur zeefverdieping mengtoren $L_{WA} = 83$ dB(A)
- Aandrijving op kop jacobsladder, geluidsvermogen $L_{WA} = 92$ dB(A)
- Uitlaat droger (representatieve situatie is 60% van de maximale capaciteit; de mond van de uitlaat is circa 5 m boven het +17 m dak naast de mengtoren), geluidsvermogen $L_{WA} = 98$ dB(A)

Hiermee voldoet Beamix aan de vigerende vergunning.

3.3.2 Mebin

Mebin wenst niet mee te werken aan het geluidsonderzoek. Van Beamix hebben wij vernomen, dat er ten behoeve van Mebin geen cementboten meer komen. Wij hebben hiervan geen bevestiging van Mebin. Wij gaan er van uit dat er op één dag maximaal één cementboot komt, die ofwel ten behoeve van Beamix lost ofwel ten behoeve van Mebin.

Verder is uitgegaan van de vergunde situatie van Mebin. Hiermee voldoet Mebin aan de vigerende vergunning.

3.3.3 DPG (voormalig PCM)

In het nieuwe zonemodel is de vergunde situatie van DPG opgenomen.

Op 9 juni 2016 is de inrichting bezocht. In overleg met de bedrijfsleider is de representatieve bedrijfssituatie besproken en zijn enkele geluidsmetingen uitgevoerd:

- De bron stofafzuiging is niet aanwezig
- Er zijn 2 relevante dakventilatoren (en niet 5)
- Het geluidsvermogen van de vrachtwagens bedraagt 103 dB(A)
- Het geluidsvermogen van de personenwagens bedraagt 90 dB(A)
- Het aantal vrachtwagens voor het ophalen van kranten bedraagt 20 stuks in de dagperiode en 40 stuks in de nachtperiode
- Het aantal vrachtwagens voor de aanvoer van materiaal bedraagt 40 stuks in de dagperiode
- Het geluidsvermogen van de koeltoren op het dak bedraagt 104 dB(A); de koeltoren is bij een representatieve zomersituatie niet in bedrijf; in de winter is deze wel in bedrijf.
- De condensorbank rechts van de koeltoren heeft een geluidsvermogen van 98 dB(A); deze is bij een representatieve zomersituatie 100% in bedrijf; in de winter is deze niet in bedrijf
- Van de condensorbank links van de koeltoren wordt geluidsvermogen ingeschat op 100 dB(A); deze is bij een representatieve zomersituatie 25% in bedrijf; in de winter is deze niet in bedrijf
- De afzuiging op het dak van de keuken (AV01) heeft een geluidsvermogen van 95 dB(A).
- Het rooster van de compressoruimte heeft een geluidsvermogen van 78 dB(A).
- De roosters in de gevels naast de koelapparatuur op het dak zijn niet relevant

Op basis van de in het vigerende zonemodel opgenomen bedrijfssituatie, aangevuld met bovenstaande aanpassingen, voldoet DPG op één vergunningspunt, en zijn er op drie vergunningspunten overschrijdingen van de geluidsvoorschriften tot maximaal circa 3 dB(A).

3.3.4 Hanos

In het nieuwe zonemodel is de vergunde situatie van Hanos opgenomen.

Op 9 juni 2016 is de inrichting bezocht. In overleg met de bedrijfsleider is de representatieve bedrijfssituatie besproken. Op de volgende punten wijkt de werkelijke situatie (relevant) af van de situatie, die is opgenomen in het zonemodel:

- De expeditie is verplaatst van de zuidgevel naar de noordgevel (42 vrachtwagens met transportkoeling tussen 05.00 en 16.00 uur.
- Aantal bezoekers daalt van 1200 naar 1000 per dagperiode. Het aantal in de avondperiode blijft 200 bezoekers.
- Aantal vrachtwagens ontvangst goederen (westgevel) daalt van 100 tot 15 stuks

Op 50 m van de terreingrens wordt maximaal een geluidsbelasting van 55 dB(A) berekend, waar op basis van de standaardvoorschriften uit het Activiteitenbesluit een waarde van 50 dB(A) is toegestaan.

3.3.5 (voormalig) Raf professional

Raf professional was gevestigd in het kantoorpand aan de Pieter Braaijweg. Raf is daar niet langer gevestigd. Het kantoorpand is voorzien van een standaardgeluidsruimte van een type B inrichting.

3.3.6 Geluidsreservering leeg pand Pieter Braaijweg 101

Op dit adres is het bedrijf Incentive Europe gevestigd. Het kantoorpand is voorzien van een standaardgeluidsruimte van een type B inrichting.

3.3.7 Zuidpark

Een nadere bestudering van de situatie ter plaatse leert dat, in afwijking van het vooronderzoek, niet Zuidpark relevant is, maar de terreinen liggend tussen Zuidpark en de Willem Fenengastraat (voormalig terrein van V&D).

Dit terrein ligt momenteel braak.

Op het terrein is tweemaal de standaardgeluidsruimte gelegd voor een type B inrichting.

3.3.8 BMW Amsterdam

BMW Amsterdam is gevestigd op een deel van het terrein waar eerder de gemeentelijke technische dienst van Amsterdam zat. BMW Amsterdam is een type B inrichting in het kader van het Activiteitenbesluit. De inrichting is bezocht op 14 juni 2016. In overleg met de bedrijfsleider is de representatieve bedrijfssituatie besproken en zijn enkele geluidsmetingen uitgevoerd:

- In de noordgevel zitten twee uitlaten ten behoeve van de afzuiging van uitlaatgassen uit de werkplaats, met een geluidsvermogen elk van 103 dB(A). De bedrijfsduur is 50% tussen 07.30 en 18.00 uur.
- Verdere geluidemissie wordt veroorzaakt door rijdende auto's.

Op basis hiervan wordt op 50 m uit de inrichtingsgrens maximaal 56 dB(A) berekend. Dit betekent een overschrijding van de standaardgrenswaarde van een type B inrichting.

3.3.9 Parkeerterrein Pieter Braaijweg

Het parkeerterrein aan de Pieter Braaijweg is gevestigd op een deel van het terrein waar eerder de gemeentelijke technische dienst van Amsterdam zat. Het parkeerterrein is voorzien van een standaardgeluidsruimte van een type B inrichting.

3.3.10 Toekomstplannen

Door de bezochte bedrijven zijn geen concrete (uitbreidings)plannen voor de nabije toekomst aangegeven.

3.4 Berekeningsresultaten aangepast zonemodel

Het in §3.1 besproken geactualiseerde zonemodel is aangepast met de in §3.3 besproken wijzigingen in bedrijfssituaties bij de relevante bedrijven om de theoretische geluidsbelasting uit het zonemodel meer in overeenstemming te brengen met de feitelijke geluidsbelasting, op basis van de besproken bedrijfssituaties en de uitgevoerde geluidsmetingen.

De berekeningen worden uitgevoerd voor zowel het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als voor de maximaal optredende geluidsniveaus.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus:

De geluidsbelasting (maximaal per adres) is als volgt:

- op de drie ligplaatsen Van der Madeweg 38A,B,C nabij Beamix: 59 – 63 dB(A)
- op de twee ligplaatsen Spaklerweg 56 en 58 tegenover Hanos: 52-56 dB(A)
- op de ligplaats (Spaklerweg 54) naast BMW: 66 dB(A)
- op de ligplaatsen aan de Willem Fenengastraat 46-70: maximaal 51 dB(A, waarbij 1 ligplaats een geluidsbelasting heeft hoger dan 50 dB(A)
- op de ligplaatsen aan Joan Muyskensweg 27A,B,C: maximaal 50 dB(A).

In bijlage B zijn alle berekeningsresultaten gegeven.

Maximaal optredende geluidsniveaus:

Er worden geen maximaal optredende geluidsniveaus verwacht hoger dan:

- 75 dB(A) in de dagperiode
- 70 dB(A) in de avondperiode
- 65 dB(A) in de nachtperiode

3.5 Hinder voor bedrijven

Onderzocht is of bedrijven kunnen worden belemmerd in hun bedrijfsvoering, door de aanwezigheid van de ligplaatsen in het bestemmingsplan.

Hierover het volgende:

- Ligplaatsen die op 1 juli 2012 al planologisch waren toegestaan en binnen het gezoneerde industrieterrein liggen, zijn voor de beoordeling van milieuvergunningen niet geluidsgevoelig. Bij de ligplaatsen in de zone is, afhankelijk van de toegepaste berekeningswijze (1, 2 of 3, zie ook §3.6.3), bij maximaal 4 ligplaatsen de geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A), maar lager dan 55 dB(A). De ligplaatsen zijn gesitueerd op een bedrijventerrein, waarvoor het Activiteitenbesluit standaard een geluidsbelasting hanteert van 55 dB(A). Er is derhalve geen knelpunt.
- Bij enkele bedrijven is geconstateerd dat de vergunde geluidsruimte wordt overschreden. De ligplaatsen staan deze eventueel aan de bedrijven toe te kennen grotere geluidsruimte niet in de weg.
- Verder is uitgegaan van de vergunde situatie van de bedrijven, die bij de beschouwde ligplaatsen niet in de knel komt.

Geconcludeerd kan worden dat door de aanwezigheid van ligplaatsen de omliggende bedrijven niet worden gehinderd in hun bedrijfsvoering.

3.6 Bespreking resultaten industrielawaai

3.6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus:

Op basis van het nieuwe zonemodel worden op de ligplaatsen op het gezoneerde industrieterrein geluidsbelastingen berekend tot 69 dB(A). Buiten het industrieterrein zijn er 4 ligplaatsen met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A), met een maximum van 53 dB(A).

De voor de berekende geluidsbelastingen hoger dan 55 dB(A) relevante bedrijven zijn:

- Beamix (cementschip, uitlaat drooginstallatie, mengtoren)
- Mebin (cementschip)
- DPG (overheaddeur verpakkingshal)

Een deel van deze geluidsbronnen is reeds nader beschouwd (zie §3.3).

In §3.3 is verslag gedaan van nader onderzoek bij die bedrijven, die in het vooronderzoek als relevant zijn aangemerkt.

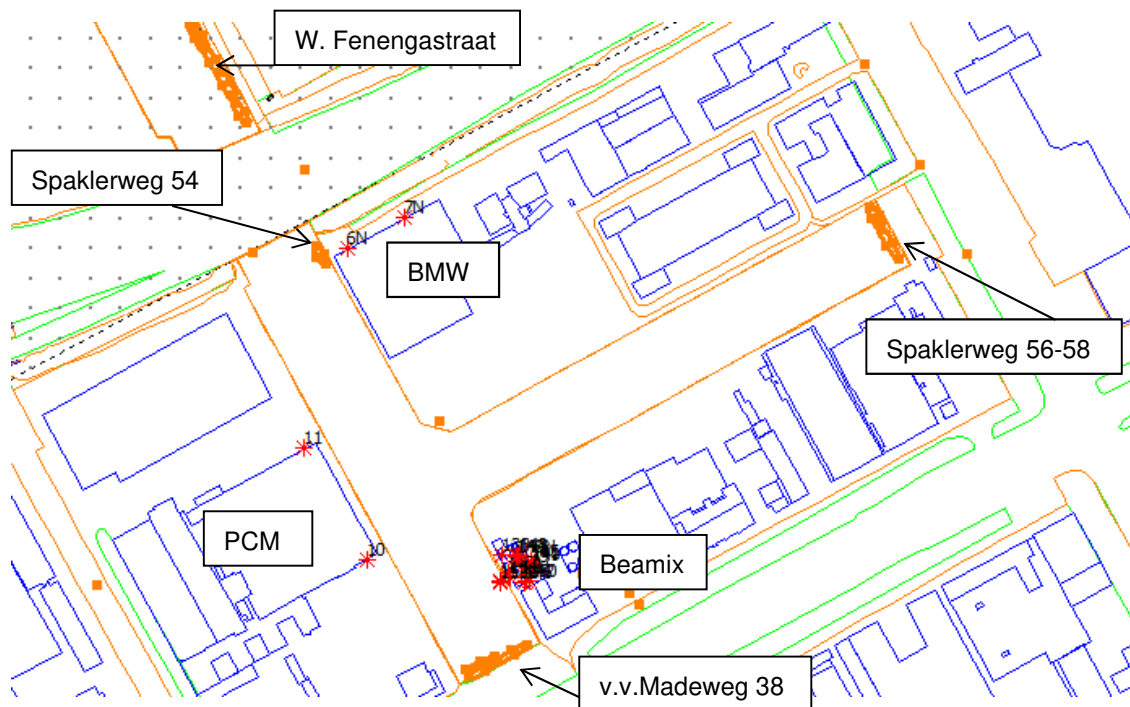
Het nieuwe zonemodel is aangepast met deze bevindingen.

Op basis van dit aangepaste zonemodel worden op de ligplaatsen op het gezoneerde industrieterrein geluidsbelastingen berekend tot 66 dB(A). Buiten het industrieterrein is er één ligplaats met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A) (namelijk 51 dB(A)).

De voor de berekende geluidsbelastingen hoger dan 55 dB(A) relevante bedrijven met bijbehorende belangrijkste geluidsbronnen zijn:

- Beamix (cementschip, uitlaat drooginstallatie, mengtoren)
- DPG (overheaddeur verpakkingshal, koeltoren)
- BMW Amsterdam (2x uitlaat afzuiging werkplaats)

In figuur 1 is de ligging van deze bedrijven en de deelbronnen gegeven ten opzichte van de ligplaatsen.



figuur 1 *Situering relevante geluidsbronnen*

Aan een deel van deze bronnen kunnen de volgende relatief eenvoudige maatregelen worden getroffen:

- Uitlaat drooginstallatie van Beamix: voorzien van een geluidsdemper met een invoegverlies van 10 dB
- De overheaddeuren van de verpakingshal DPG voorzien van een automatische sluiting, waardoor de deur circa 10% van de tijd open staat: geluidsreductie 10 dB
- Uitlaten afzuigingen werkplaats bij BMW voorzien van geluidsdempers met een invoegverlies van 10 dB (deze uitlaten voldoen wat geluidsemisatie betreft niet aan BBT⁵)

Indien met deze bedrijven het bovengenoemde maatregelpakket kan worden overeengekomen, worden op de ligplaatsen op het gezoneerde industrieterrein geluidsbelastingen berekend tot 63 dB(A). Buiten het industrieterrein zijn er geen ligplaatsen met een geluidsbelasting hoger dan 50 dB(A).

In bijlage B zijn de berekeningsresultaten gegeven.

3.6.2 **Maximaal optredende geluidsniveaus**

De maximaal optredende geluidsniveaus vormen geen knelpunt

⁵ BBT: Beste Beschikbare Technieken

3.6.3 Overzicht resultaten

Onderstaand is in tabel III een overzicht gegeven van de resultaten voor de uitgevoerde berekeningen:

1. Met het nieuwe zonemodel
2. Met het nieuwe zonemodel inclusief de aanpassingen uit §3.3
3. Met het nieuwe zonemodel inclusief de aanpassingen uit §3.3 en inclusief het beschouwde maatregelpakket (demper op uitlaat drooginstallatie bij Beamix, automatisch sluitende overheaddeuren van de verpakkingshal van DPG en geluidsdempers op de uitlaten van de afzuigingen van de werkplaats van BMW Amsterdam).

tabel III *Geluidsbelasting op ligplaatsen*

Geluidsbelasting L _{A,ETMAAL} in dB(A)	Aantal ligplaatsen op industrieterrein en in de zone					
	Berekening 1		Berekening 2		Berekening 3	
	Industrieterrein	zone	Industrieterrein	zone	Industrieterrein	zone
≤50	0	12	0	15	0	16
51-55	1	4	1	1	2	0
56-60	2	0	2	0	2	0
61-65	0	0	2	0	2	0
>65	3	0	1	0	0	0

Conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening kunnen voor bestaande situaties binnenniveaus worden toegestaan tot 40 dB(A).

Met een gemiddelde geluidswering van 25 dB(A) kan op basis hiervan een geluidsbelasting op de gevel worden toegestaan tot 65 dB(A).

Uitgaande van berekening 1 (tabel III) hebben de volgende ligplaatsen een geluidsbelasting hoger dan 65 dB(A):

- Van der Madeweg 38c (maximaal 69 dB(A))
- Van der Madeweg 38a (maximaal 69 dB(A))
- Van der Madeweg 38b (maximaal 66 dB(A))

Uitgaand van berekening 1 kan worden onderzocht hoe de geluidswering kan worden verbeterd om een binnenniveau van 40 dB(A) te realiseren.

Uitgaande van berekening 2 (tabel III) heeft de volgende ligplaats een geluidsbelasting hoger dan 65 dB(A): Spaklerweg 54 (maximaal 66 dB(A))

Indien de uitlaten van de ventilatie van de werkplaats van BMW Amsterdam worden voorzien van een geluidsdemper, hetgeen ons inziens in het kader van toepassing van BBT van deze inrichting kan worden gevraagd, daalt de geluidsbelasting tot onder 65 dB(A).

Bij alle ligplaatsen is dan een binnenniveau gerealiseerd van 40 dB(A).

Uitgaande van berekening 3 (tabel III) zijn er geen ligplaatsen met een geluidsbelasting hoger dan 65 dB(A). Bij alle ligplaatsen is hiermee een binnenniveau gerealiseerd van 40 dB(A).

De omliggende bedrijven worden niet gehinderd in hun bedrijfsvoering door de aanwezigheid van de ligplaatsen.

4 Wegverkeerslawaai

Voor wegverkeerslawaai zijn op locatie metingen voor de Rijksweg A10 uitgevoerd. Deze metingen worden in een aparte paragraaf behandeld. De metingen zijn uitgevoerd om de werkelijke geluidsoverdracht vanaf de A10 op de ligplaatsen ten noorden van de A10 in kaart te brengen. Deze metingen worden gepresenteerd in § 4.3.

Voor alle omliggende (relevante) wegen zijn berekeningen uitgevoerd. Het gaat om de volgende wegen:

- Rijksweg A10 en A2
- Spaklerweg
- Van der Madeweg
- Van Marwijk Kooystraat
- Willem Fenengastraat
- Pieter Braaijweg

Van Spaklerweg, Van der Madeweg en de Van Marwijk Kooystraat hebben wij verkeersgegevens ontvangen van de gemeente Amsterdam in ESRI-Shape formaat (2 juni 2016). Van de Pieter Braaijweg en de Willem Fenengastraat waren geen gegevens beschikbaar. Hier zijn in juni 2016 tellingen uitgevoerd door Meetel. De telcijfers van Meetel zijn opgenomen in bijlage D.

4.1 Bepalingmethode wegverkeerslawaai

De geluidsbelastingberekeningen zijn, per situatie uitgevoerd volgens de Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*.

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware (tevens bussen) en zware motorvoertuigen;
- de rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is, waar van toepassing, rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg en de bebouwing / referentiepunten;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Geomilieu versie 5.10. Op alle berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeer onder is conform de *Wet geluidhinder* aftrek toegepast.

Een grafische weergave van het gebruikte rekenmodel is terug te vinden in figuur 2, Bijlage A. Een detailoverzicht van de ligging van de gehanteerde rekenpunten is opgenomen in figuur 4 t/m figuur 7, Bijlage A. Een overzicht van alle rekenresultaten, per rekenpunt is opgenomen in Bijlage C.

4.2 Rekenresultaten wegverkeer

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege de Rijksweg op een aantal ligplaatsen de maximale ontheffingswaarde overschreden wordt. De maximale geluidsbelasting vanwege de A10 (en de A2) bedraagt $L_{den} = 66$ dB na aftrek. Dit is een overschrijding van 13 dB van de maximale ontheffingswaarde. De geluidsbelasting vanwege de A10 is hierbij bepalend.

De geluidsbelasting op de ligplaatsen is ook vanwege de lokale wegen bepaald. De geluidsbelasting vanwege de lokale wegen bedraagt maximaal $L_{den} = 51$ dB na aftrek vanwege de Spaklerweg op de meest oostelijk gelegen ligplaatsen. Deze geluidsbelastingen zijn lager dan de maximale ontheffingswaarde die geldt voor binnenstedelijk gezondeerde wegen. Vanwege de andere wegen is de geluidsbelasting verwaarloosbaar (lager dan of gelijk aan de grenswaarde van $L_{den} = 48$ dB).

4.3 Metingen wegverkeerslawaai A10

De overdrachtssituatie tussen de geluidsproducerende weg A10 en de ligplaatsen ten noorden en ten zuiden van de A10 is vrij complex, met de verhoogde ligging van de A10 ter hoogte van de brug over de Duivendrechtsevaart en de situering van enkele ligplaatsen tot bijna onder de brug. Hierom is gekozen voor een meettechnisch benadering voor de bepaling van de overdracht.

Om te voorkomen dat er gedurende een zeer lange periode geluidsmetingen dienen te worden uitgevoerd om een representatief beeld te krijgen, is een hybride methode toegepast en wel als volgt:

- Stationaire meetpost aan de noordzijde direct naast de A10 om de feitelijke geluidsemisatie in noordelijke richting te bepalen; deze meetpost is tijdens de hele meet sessie in bedrijf
- Mobiele meetpost waarmee ter plaatse van elke ligplaats aan de Willem Fenengastraat het equivalente geluidsniveau is gemeten gedurende circa 20 minuten.
- De stationaire meetpost en de mobiele meetpost zijn qua tijd gesynchroniseerd
- Vervolgens is het verschil bepaald tussen het bij de ligplaats gemeten geluidsniveau en het gedurende diezelfde tijdsperiode door de stationaire meetpost geregistreerde geluidsniveau. Het verschil is de overdrachtdemping tussen de stationaire meetpost en de mobiele meetpost bij de diverse ligplaatsen.
- Met het geluidsrekenmodel voor het wegverkeer, wordt uitgaande van de verkeersintensiteiten de geluidsbelasting berekend op de locatie van de stationaire meetpost. Het verschil tussen de berekende waarde op de locatie van de stationaire meetpost en de daar gemeten waarde, wordt verdisconteerd in de geluidsbelasting bij de ligplaatsen.
- De geluidsbelasting bij de ligplaatsen bedraagt derhalve de met het rekenmodel bepaalde waarde minus het verschil in gemeten en berekende overdrachtdemping

Vergelijking van de gemeten overdrachtdemping met de overdracht bepaald met het rekenmodel levert de volgende verschillen:

- Willem Fenengastraat 70: + 1dB
- Willem Fenengastraat 68: + 1dB
- Willem Fenengastraat 66: + 2dB
- Willem Fenengastraat 64: + 2dB
- Willem Fenengastraat 62: + 1dB
- Willem Fenengastraat 60: + 1dB
- Willem Fenengastraat 58: 0dB
- Willem Fenengastraat 56: 0dB
- Willem Fenengastraat 54: 0dB
- Willem Fenengastraat 52: 0dB
- Willem Fenengastraat 50: 0dB

- Willem Fenengastraat 48: 0dB
- Willem Fenengastraat 46: 0dB
- Spaklerweg 54: + 1dB

Bij enkele ligplaatsen is de gemeten overdrachtdemping 1 á 2 dB groter dan de berekende. De in §4.2 berekende waarden ten gevolge van de A10 kunnen met de bovenstaande verschillen worden gecorrigeerd.

De maximaal berekende waarde vanwege de A10 wordt hiermee $L_{den} = 66$ dB.

4.4 **Beschouwing van de berekende waarden**

De geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de A10 (en A2 samen) is beduidend hoger dan de voorkeursgrenswaarde en de maximale grenswaarde voor nieuwe situaties.

De maximale grenswaarde die kan worden verleend bij geluidsgevoelige terreinen is afhankelijk van de situatie en is voor stedelijke situaties (binnenstedelijke wegen) maximaal 63 dB en voor buitenstedelijke situaties (vanwege Rijkswegen) maximaal 53 dB. In dit geval is er sprake van een feitelijk bestaande situatie en zijn deze grenswaarden niet van toepassing. Van toepassing is of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'. In dat kader is de normstelling voor buitenstedelijke situaties streng te noemen. Als we ons baseren op aanwezige geluidswering van de gevel is een geluidsbelasting tot 68 dB toelaatbaar. Daarbij gaan we uit van de maximale binnenwaarde alvorens de gevel moet worden gesaneerd van 43 dB en een gemiddelde geluidswering van 25 dB(A)⁶.

Met de binnenwaarde van 43 dB sluiten we aan bij de hoogste binnenwaarde die geldt alvorens een woning moet worden gesaneerd (zie Subsidieregeling sanering verkeerlawaaier, art 15)). Het sluit ook aan bij de maximale waarde voor tijdelijke situaties conform het Bouwbesluit 2012 (zie art 3.6, 10 dB minder strenge eisen dan nieuwbouw). Uit zowel de regeling als het besluit blijkt derhalve dat binnenwaarden tot 43 dB voor een woonbestemming toelaatbaar zijn.

In dit licht bezien is de maximaal berekende waarde voor de geluidsbelasting van 66 dB op de ligplaatsen toelaatbaar.

De geluidsbelasting vanwege de A10 kan worden gereduceerd door:

- Het wegdek op de A10 en de A2 bestaat reeds uit dubbellaags ZOAB. Eventueel kan er gekeken worden of er een dubbellaags ZOAB met fijne toplaag aangebracht kan worden
- Het oprichten van een geluidsschermlangs beide zijden van de A10 in de nabijheid van de brug over de Duivendrechtsevaart
- Het beperken van de maximaal toegestane snelheid op de A10

Alle andere wegen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde of de maximale grenswaarde.

⁶ Zoals bepaald in rapport M+P.GOA.15.01B.1 revisie 2 van 29 maart 2016

5 Railverkeerslawaai

5.1 Bepalingsmethode railverkeerslawaai

De geluidsbelastingberekeningen zijn, per situatie uitgevoerd volgens de Standaardrekenmethode 2 uit bijlage IV van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*.

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar voertuigcategorie, opgegeven in rekeneenheden;
- de rij snelheden;
- de rem-/stopfracties;
- het type bovenbouw;
- de spoorhoogte en het spoorprofiel.

Voorts is, waar van toepassing, rekening gehouden met:

- de afstand tussen het spoor en de bebouwing / referentiepunten;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Geomilieu versie 5.10.

Een grafische weergave van het gebruikte rekenmodel is terug te vinden in figuur 3, Bijlage A. Een detailoverzicht van de ligging van de gehanteerde rekenpunten is opgenomen in figuur 4 t/m figuur 7, Bijlage A. Een overzicht van alle rekenresultaten, per rekenpunt is opgenomen in Bijlage C.

5.2 Rekenresultaten doorgaand spoor en metro

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege het doorgaande spoor en de metro op een enkel punt de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 55$ dB voor railverkeerslawaai wordt overschreden. Voor zowel het doorgaande spoor bedraagt de maximale geluidsbelasting $L_{den} = 57$ dB, voor de metro is dit maximaal $L_{den} = 56$ dB. Dit is een overschrijding van 2 respectievelijk 1 dB.

De geluidsbelastingen vanwege de metro en het doorgaande spoor zijn verder niet relevant te noemen ten opzichte van de andere bronnen in het gebied.

6 Cumulatie

Omdat de ligplaatsen zowel door industrielawaai, wegverkeer en railverkeer worden belast met geluid is de cumulatie van deze geluidsbronnen beschouwd Conform Art 110f van de Wgh; voor de bepaling van de cumulatie is gebruik gemaakt van bijlage I van het Reken- Meetvoorschrift geluid 2012.

De resultaten zijn gegeven in bijlage C.

De berekening van de cumulatie is gebaseerd op:

- berekening industrielawaai met het nieuwe zonemodel inclusief de aanpassingen uit §3.3 (berekening 2)
- de geluidsbelasting vanwege de A10 en A2 inclusief de correctie voor de overdrachtdemping
- de berekening van het railverkeerslawaai conform hoofdstuk 5

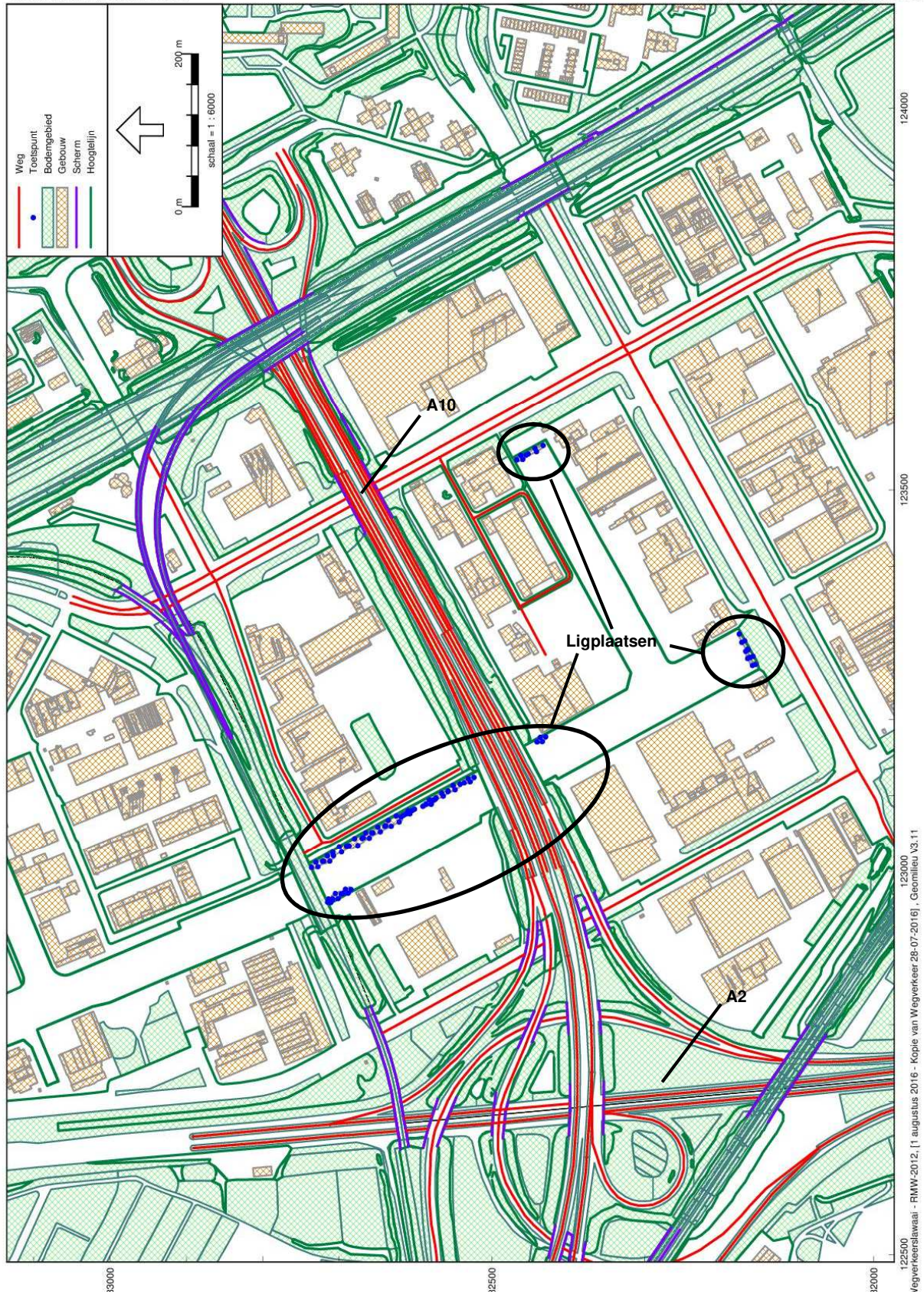
De cumulatie wordt alleen bepaald indien de ligplaats vanwege twee of meer geluidsbronnen wordt belast met een geluidsbelasting hoger dan de voorkeurgrenswaarde van die bron.

Ten behoeve van de compleetheit, is voor de ligplaatsen op het industrieterrein ook de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein meegenomen.

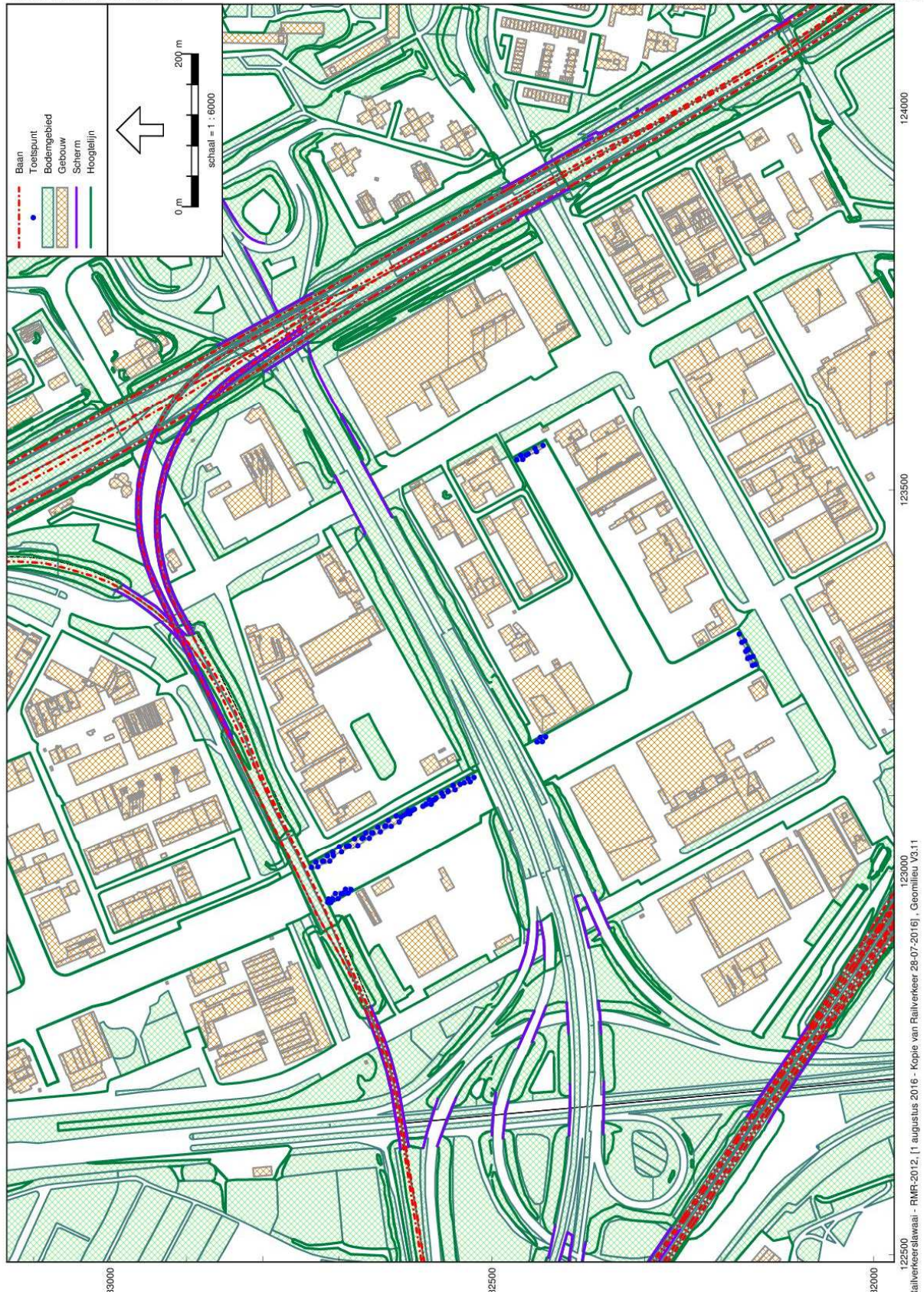
Samengevat zijn er 5 ligplaatsen met een cumulatieve geluidsbelasting hoger dan 65 dB, met een maximale waarde van 69 dB. Nergens is de gecumuleerde waarde 3 dB hoger dan de maximaal te verlenen hogere waarde (bij wegverkeer geldt hier de waarde exclusief aftrek artikel 110g van de *Wet geluidhinder*). Hiermee voldoen de geluidsbelastingen aan het gemeentelijke cumulatiebeleid.

Bijlage A

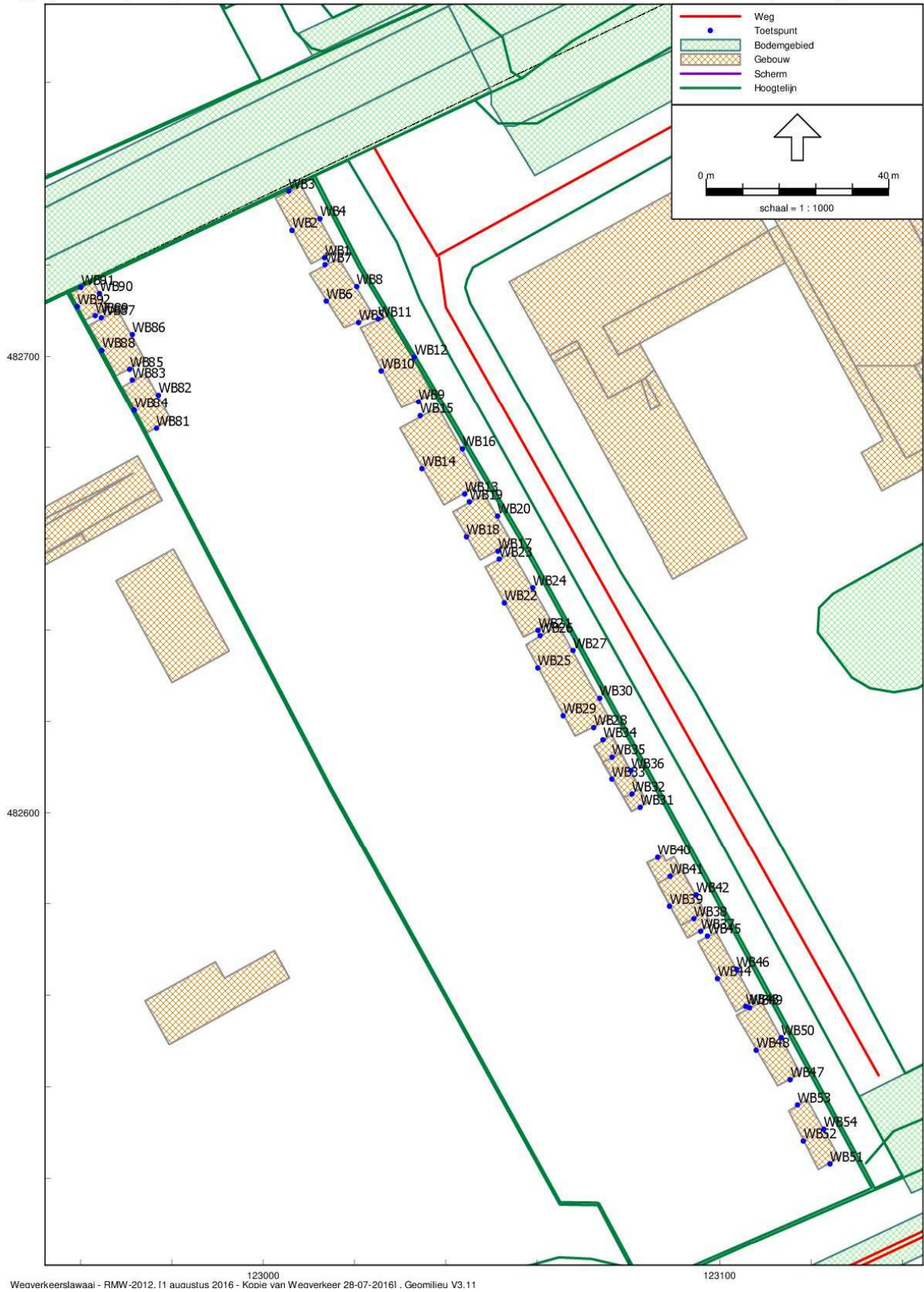
Figuren



figuur 2 Overzicht rekenmodel wegverkeer



figuur 3 Overzicht rekenmodel railverkeer



figuur 4

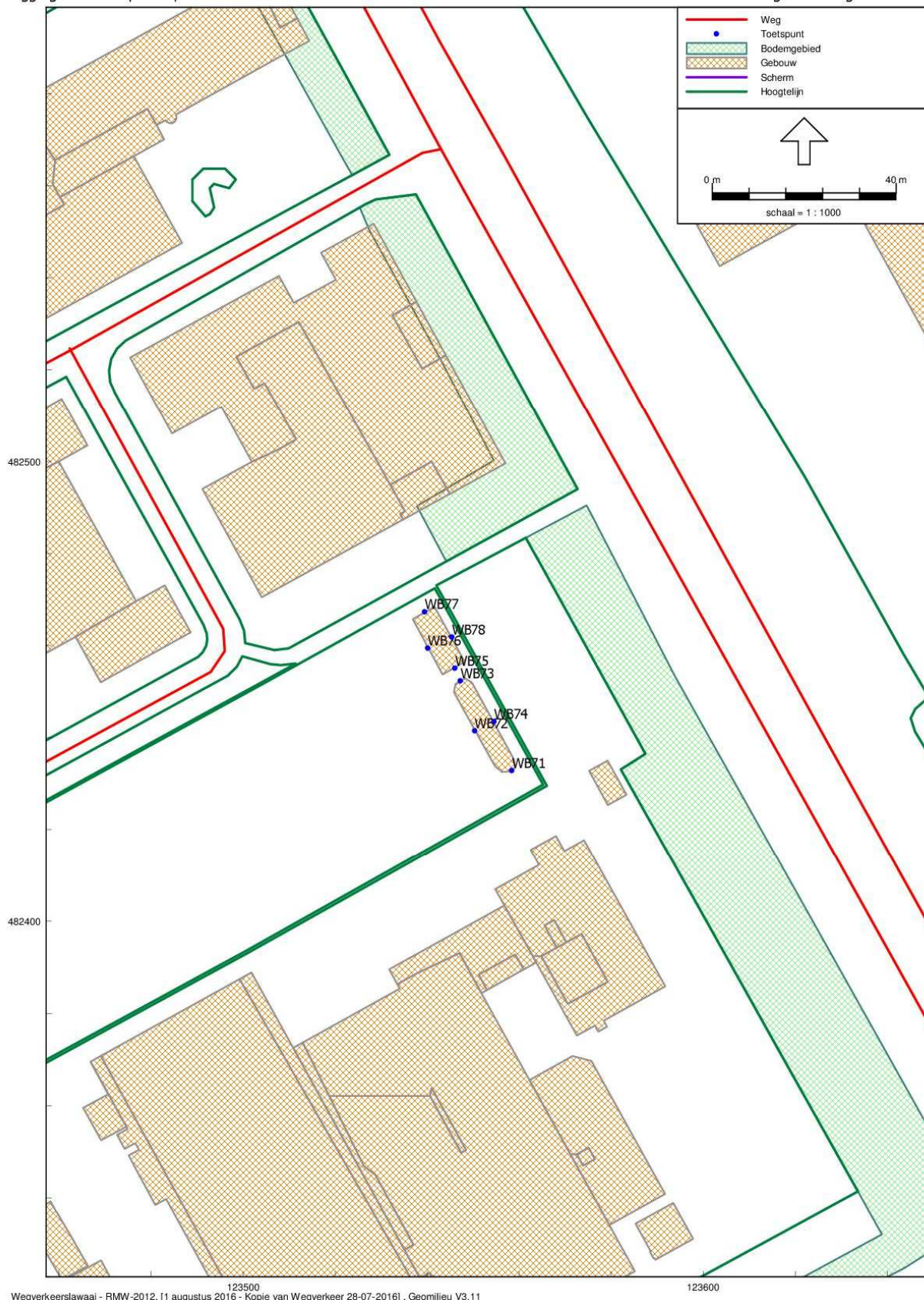
Detail waarneempuntnummering, deel 1 (ligplaatsen Willem Fenengastraat en Joan Muyskenweg)

Ligging waarneempunten, deel 2

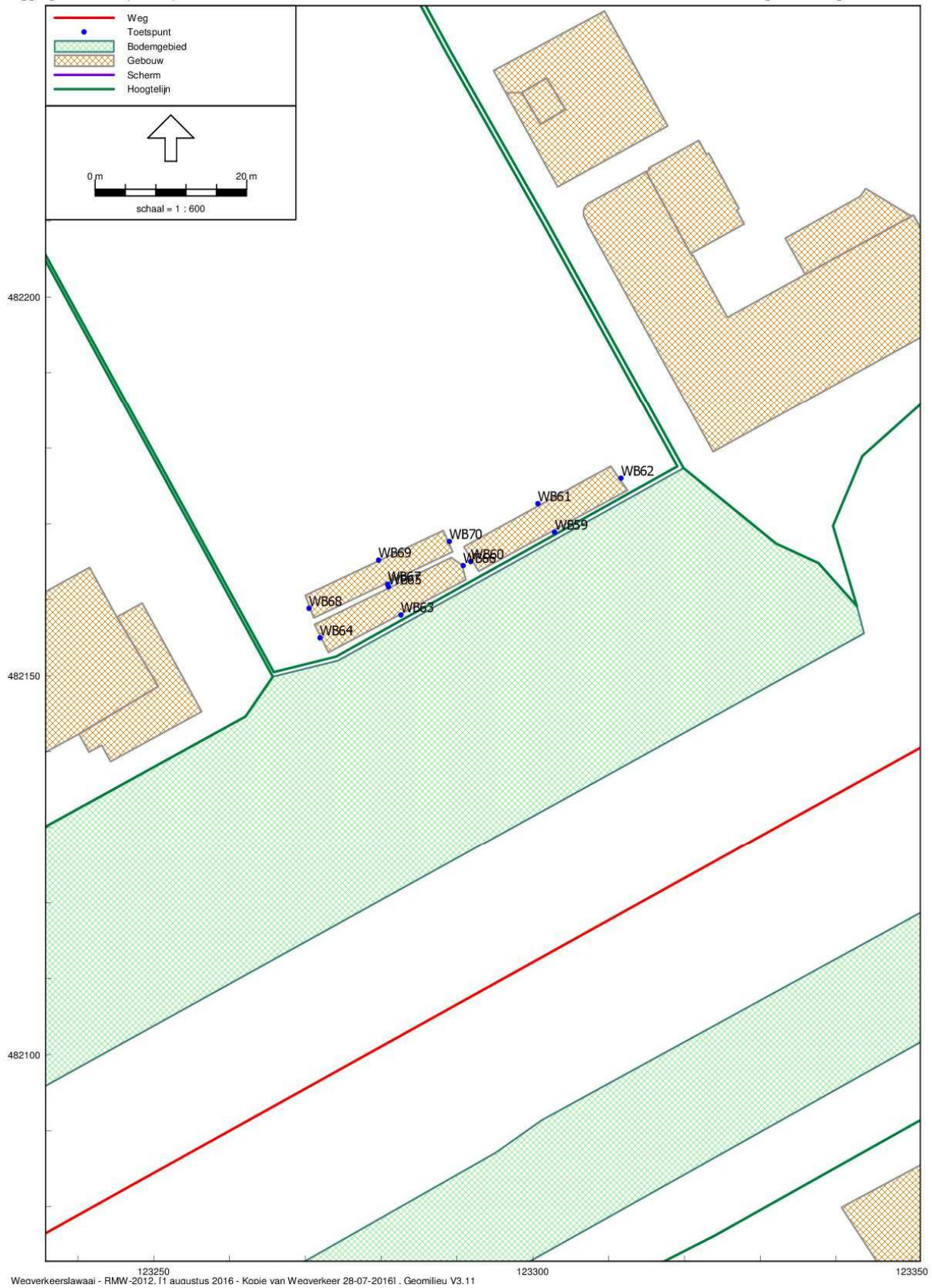
M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 5 Detail waarneempuntnummering, deel 2 (Willem Fenengastraat en Spaklerweg)



figuur 6 Detail waarneempuntnummering, deel 3 (Spaklerweg)



figuur 7 Detail waarneempuntnummering, deel 4 (Van der Madeweg)

Bijlage B

Berekeningsresultaten industrielawaai

			berekening 1	berekening 2	berekening 3
				aangepast	aangepast
			zonemodel	zonemodel	zonemodel
					met maatregelen
Naam	Omschrijving	Hoogte	Etmaal	Etmaal	Etmaal
WB01_A	Willem Fenengastraat 46 woonboot zuid	1,5	39	37	37
WB02_A	Willem Fenengastraat 46 woonboot west	1,5	46	44	42
WB03_A	Willem Fenengastraat 46 woonboot noord	1,5	39	36	36
WB04_A	Willem Fenengastraat 46 woonboot oost	1,5	48	46	46
WB05_A	Willem Fenengastraat 48 woonboot zuid	3	49	47	46
WB06_A	Willem Fenengastraat 48 woonboot west	3	49	45	43
WB07_A	Willem Fenengastraat 48 woonboot noord	3	39	36	35
WB08_A	Willem Fenengastraat 48 woonboot oost	3	47	46	45
WB09_A	Willem Fenengastraat 50 woonboot zuid	1,5	44	43	43
WB10_A	Willem Fenengastraat 50 woonboot west	1,5	48	45	43
WB11_A	Willem Fenengastraat 50 woonboot noord	1,5	39	37	36
WB12_A	Willem Fenengastraat 50 woonboot oost	1,5	50	47	46
WB13_A	Willem Fenengastraat 52 woonboot zuid	1,5	43	42	41
WB14_A	Willem Fenengastraat 52 woonboot west	1,5	50	46	44
WB15_A	Willem Fenengastraat 52 woonboot noord	1,5	45	43	42
WB16_A	Willem Fenengastraat 52 woonboot oost	1,5	50	47	47
WB17_A	Willem Fenengastraat 54 woonboot zuid	1,5	42	42	42
WB18_A	Willem Fenengastraat 54 woonboot west	1,5	50	46	44
WB19_A	Willem Fenengastraat 54 woonboot noord	1,5	44	43	43
WB20_A	Willem Fenengastraat 54 woonboot oost	1,5	51	48	47
WB21_A	Willem Fenengastraat 56 woonboot zuid	2	40	38	38
WB22_A	Willem Fenengastraat 56 woonboot west	2	48	45	43
WB23_A	Willem Fenengastraat 56 woonboot noord	2	44	44	43
WB24_A	Willem Fenengastraat 56 woonboot oost	2	47	47	47
WB25_A	Willem Fenengastraat 58 woonboot west	3	49	46	43
WB26_A	Willem Fenengastraat 58 woonboot noord	3	40	37	37
WB27_A	Willem Fenengastraat 58 woonboot oost	3	50	48	48
WB28_A	Willem Fenengastraat 60 woonboot zuid	3	48	49	48
WB29_A	Willem Fenengastraat 60 woonboot west	3	50	47	44
WB30_A	Willem Fenengastraat 60 woonboot oost	3	51	49	48
WB31_A	Willem Fenengastraat 62 woonboot zuid bg	1,5	51	49	49
WB32_A	Willem Fenengastraat 62 woonboot zuid 1e	1	53	50	49
WB33_A	Willem Fenengastraat 62 woonboot west	1,5	51	47	44
WB33_B	Willem Fenengastraat 62 woonboot west	3,5	51	47	45
WB34_A	Willem Fenengastraat 62 woonboot bg	1,5	47	45	44
WB35_A	Willem Fenengastraat 62 woonboot 1e	1	48	45	43
WB36_A	Willem Fenengastraat 62 woonboot	1,5	51	49	49
WB36_B	Willem Fenengastraat 62 woonboot	3,5	51	50	49
WB37_A	Willem Fenengastraat 64 woonboot zuid bg	1,5	48	49	48
WB38_A	Willem Fenengastraat 64 woonboot zuid 1e	0,5	53	51	50
WB39_A	Willem Fenengastraat 64 woonboot west	1,5	51	45	44
WB39_B	Willem Fenengastraat 64 woonboot west	3	52	48	46
WB40_A	Willem Fenengastraat 64 woonboot noord bg	1,5	50	46	45
WB41_A	Willem Fenengastraat 64 woonboot noord 1e	0,5	48	44	44

			berekening 1	berekening 2	berekening 3
				aangepast	aangepast
			zonemodel	zonemodel	zonemodel
					met maatregelen
Naam	Omschrijving	Hoogte	Etmaal	Etmaal	Etmaal
WB42_A	Willem Fenengastraat 64 woonboot oost	1,5	52	50	49
WB42_B	Willem Fenengastraat 64 woonboot oost	3	52	51	50
WB43_A	Willem Fenengastraat 66 woonboot zuid	1,5	45	44	44
WB44_A	Willem Fenengastraat 66 woonboot west	1,5	52	46	45
WB45_A	Willem Fenengastraat 66 woonboot noord	1,5	48	47	47
WB46_A	Willem Fenengastraat 66 woonboot oost	1,5	50	49	49
WB47_A	Willem Fenengastraat 68 woonboot zuid	1,5	48	45	45
WB48_A	Willem Fenengastraat 68 woonboot west	1,5	50	45	44
WB49_A	Willem Fenengastraat 68 woonboot noord	1,5	46	48	48
WB50_A	Willem Fenengastraat 68 woonboot oost	1,5	48	49	48
WB51_A	Willem Fenengastraat 70 woonboot zuid	1,5	43	41	41
WB52_A	Willem Fenengastraat 70 woonboot west	1,5	45	41	40
WB53_A	Willem Fenengastraat 70 woonboot noord	1,5	47	47	47
WB54_A	Willem Fenengastraat 70 woonboot oost	1,5	48	47	47
WB55_A	Spaklerweg 54 woonboot zuid	1,5	59	58	56
WB56_A	Spaklerweg 54 woonboot west	1,5	59	56	54
WB57_A	Spaklerweg 54 woonboot noord	1,5	58	55	45
WB58_A	Spaklerweg 54 woonboot oost	1,5	59	66	55
WB59_A	woonboot van der Madeweg 38 A zuid	1	58	54	54
WB60_A	woonboot van der Madeweg 38 A west	1	65	60	59
WB61_A	woonboot van der Madeweg 38 A noord	1	68	63	63
WB62_A	woonboot van der Madeweg 38 A oost	1	69	63	63
WB63_A	woonboot van der Madeweg 38 B zuid	1	58	54	53
WB64_A	woonboot van der Madeweg 38 B west	1	64	59	57
WB65_A	woonboot van der Madeweg 38 B noord	1	60	54	54
WB66_A	woonboot van der Madeweg 38 B oost	1	66	59	59
WB67_A	woonboot van der Madeweg 38 C zuid	1	62	56	55
WB68_A	woonboot van der Madeweg 38 C west	1	65	60	58
WB69_A	woonboot van der Madeweg 38 C noord	1	69	63	62
WB70_A	woonboot van der Madeweg 38 C oost	1	69	63	62
WB71_A	woonboot Spaklerweg 58 zuid	1,5	54	53	53
WB72_A	woonboot Spaklerweg 58 west	1,5	55	55	54
WB73_A	woonboot Spaklerweg 58 noord	1,5	54	54	54
WB74_A	woonboot Spaklerweg 58 oost	1,5	53	52	52
WB75_A	woonboot Spaklerweg 56 zuid	1,5	55	54	54
WB76_A	woonboot Spaklerweg 56 west	1,5	56	56	55
WB77_A	woonboot Spaklerweg 56 noord	1,5	53	53	53
WB78_A	woonboot Spaklerweg 56 oost	1,5	53	52	52
WB81_A	Joan Muyskenweg 27d zuid	1,5	50	48	47
WB82_A	Joan Muyskenweg 27d oost	1,5	50	48	47
WB83_A	Joan Muyskenweg 27d noord	1,5	45	44	43
WB84_A	Joan Muyskenweg 27d west	1,5	47	45	43
WB85_A	Joan Muyskenweg 27c zuid	1,5	43	42	42
WB86_A	Joan Muyskenweg 27c oost	1,5	49	47	46
WB87_A	Joan Muyskenweg 27c noord	1,5	39	37	37
WB88_A	Joan Muyskenweg 27c west	1,5	46	44	42
WB89_A	Joan Muyskenweg 27b zuid	1,5	39	36	36
WB90_A	Joan Muyskenweg 27b oost	1,5	44	44	44
WB91_A	Joan Muyskenweg 27b noord	1,5	40	38	37
WB92_A	Joan Muyskenweg 27b west	1,5	45	44	42

Bijlage C

Rekenresultaten op ligplaatsen

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Van der Madeweg	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Van Marwijk Kooystraat	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Willem Fenengastraat	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Pieter Braaijweg	L_{den} [dB] Doorgaand spoor	L_{den} [dB] Metro	L_{etm} [dB(A)] industrie	L_{cum} (L^*_{vL})
		Rijkswegen	Spaklerweg								
WB01_A	1,50	52	-	-	46	-	-	50	52	-	-
WB02_A	1,50	60	-	-	-	-	-	51	48	44	-
WB03_A	1,50	40	-	-	-	-	-	-	44	-	-
WB04_A	1,50	57	-	-	46	43	-	48	50	46	-
WB05_A	3,00	62	-	-	41	-	-	54	40	47	-
WB06_A	3,00	61	-	-	-	-	-	54	53	45	-
WB07_A	3,00	51	-	-	-	-	-	50	56	-	55
WB08_A	3,00	57	-	-	48	45	-	52	54	46	-
WB09_A	1,50	57	-	-	-	42	-	52	50	43	-
WB10_A	1,50	61	-	-	-	-	-	52	52	45	-
WB11_A	1,50	51	-	-	47	41	-	50	53	-	-
WB12_A	1,50	60	-	-	46	47	-	52	51	47	-
WB13_A	1,50	57	-	-	-	41	-	52	45	42	-
WB14_A	1,50	62	-	-	-	-	-	53	52	46	-
WB15_A	1,50	53	-	-	-	41	-	51	48	43	-
WB16_A	1,50	60	-	-	-	47	-	52	51	47	-
WB17_A	1,50	57	-	-	-	41	-	52	43	42	-
WB18_A	1,50	62	-	-	-	-	-	54	51	46	-
WB19_A	1,50	57	-	-	-	41	-	51	44	43	-
WB20_A	1,50	61	-	-	-	47	-	52	51	48	-
WB21_A	2,00	56	-	-	-	-	-	51	41	-	-
WB22_A	2,00	63	-	-	-	-	-	55	51	45	-
WB23_A	2,00	58	-	-	-	41	-	52	46	44	-
WB24_A	2,00	61	-	-	-	47	-	52	51	47	-
WB25_A	3,00	64	-	-	-	-	-	57	51	46	66
WB26_A	3,00	56	-	-	-	40	-	53	50	-	-
WB27_A	3,00	62	-	-	-	47	-	52	50	48	-
WB28_A	3,00	62	-	-	-	41	-	55	43	49	-
WB29_A	3,00	63	-	-	-	-	-	57	50	47	65
WB30_A	3,00	62	-	-	-	47	-	52	50	49	-
WB31_A	1,50	65	-	-	-	42	-	54	45	49	-
WB32_A	1,00	66	-	-	-	43	-	55	40	50	-
WB33_A	1,50	64	-	-	-	-	-	56	48	47	66
WB33_B	3,50	64	-	-	-	-	-	56	49	47	66
WB34_A	1,50	60	-	-	-	41	-	52	41	45	-
WB35_A	1,00	66	-	-	-	43	-	54	49	45	-
WB36_A	1,50	62	-	-	-	46	-	51	48	49	-
WB36_B	3,50	63	-	-	-	46	-	53	48	50	-
WB37_A	1,50	61	-	-	-	40	-	54	-	49	-
WB38_A	0,50	66	-	-	-	-	-	54	-	51	68
WB39_A	1,50	63	-	-	-	-	-	56	49	45	65
WB39_B	3,00	64	-	-	-	-	-	56	48	48	66
WB40_A	1,50	58	-	-	-	42	-	54	50	46	-
WB41_A	0,50	58	-	-	-	-	-	54	50	44	-
WB42_A	1,50	62	-	-	-	45	-	51	46	50	-
WB42_B	3,00	63	-	-	-	46	-	52	46	51	65
WB43_A	1,50	57	-	-	-	-	-	51	-	44	-

wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk Rijkswegen	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Spaklerweg	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Van der Madeweg	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Van Marwijk Kooystraat	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Willem Fenengastraat	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Pieter Braaijweg	L_{den} [dB] Doorgaand spoor	L_{den} [dB] Metro	L_{em} [dB(A)] industrie	L_{cum} (L^*_{vL})
WB44_A	1,50	64	-	-	-	-	-	56	47	46	66
WB45_A	1,50	61	-	-	-	41	-	53	-	47	-
WB46_A	1,50	61	-	-	-	45	-	51	46	49	-
WB47_A	1,50	64	-	-	-	-	-	51	42	45	-
WB48_A	1,50	64	-	-	-	-	-	55	47	45	-
WB49_A	1,50	58	-	-	-	-	-	51	-	48	-
WB50_A	1,50	62	-	-	-	45	-	51	45	49	-
WB51_A	1,50	59	-	-	-	-	-	46	-	41	-
WB52_A	1,50	62	-	-	-	-	-	54	47	41	-
WB53_A	1,50	62	-	-	-	40	-	55	46	47	-
WB54_A	1,50	59	-	-	-	41	-	50	43	47	-
WB55_A	1,50	44	-	-	-	-	-	49	-	58	-
WB56_A	1,50	59	-	-	-	-	-	50	-	56	62
WB57_A	1,50	62	-	-	-	-	-	48	-	55	65
WB58_A	1,50	62	-	-	-	-	-	51	-	66	69
WB59_A	1,00	50	-	43	-	-	-	55	-	54	57
WB60_A	1,00	53	-	-	-	-	-	50	-	60	62
WB61_A	1,00	53	-	-	-	-	-	52	-	63	65
WB62_A	1,00	52	-	-	-	-	-	53	-	63	64
WB63_A	1,00	50	-	42	-	-	-	56	-	54	58
WB64_A	1,00	52	-	-	-	-	-	55	-	59	61
WB65_A	1,00	48	-	-	-	-	-	49	-	54	-
WB66_A	1,00	50	-	-	-	-	-	51	-	59	61
WB67_A	1,00	46	-	-	-	-	-	48	-	56	-
WB68_A	1,00	53	-	-	-	-	-	55	-	60	62
WB69_A	1,00	53	-	-	-	-	-	52	-	63	65
WB70_A	1,00	51	-	-	-	-	-	50	-	63	64
WB71_A	1,50	48	46	-	-	-	-	54	41	53	-
WB72_A	1,50	51	-	-	-	-	-	51	-	55	58
WB73_A	1,50	51	48	-	-	-	-	52	-	54	57
WB74_A	1,50	48	51	-	-	-	-	54	41	52	58
WB75_A	1,50	48	48	-	-	-	-	54	41	54	-
WB76_A	1,50	50	-	-	-	-	-	52	-	56	58
WB77_A	1,50	47	48	-	-	-	-	51	-	53	-
WB78_A	1,50	50	-	-	-	-	-	54	41	52	59
WB81_A	1,50	62	-	-	-	-	-	54	-	48	-
WB82_A	1,50	60	-	-	-	-	-	54	51	48	-
WB83_A	1,50	53	-	-	-	-	-	50	47	44	-
WB84_A	1,50	58	-	-	-	-	-	51	52	45	-
WB85_A	1,50	58	-	-	-	-	-	54	49	42	-
WB86_A	1,50	60	-	-	-	-	-	53	50	47	-
WB87_A	1,50	49	-	-	-	-	-	46	50	-	-
WB88_A	1,50	57	-	-	-	-	-	51	51	44	-
WB89_A	1,50	49	-	-	-	-	-	45	50	-	-
WB90_A	1,50	44	-	-	-	-	-	40	47	44	-
WB91_A	1,50	59	-	-	-	-	-	54	52	-	-
WB92_A	1,50	45	-	-	-	-	-	41	47	44	-



Bijlage D

Telgegevens Meetel

Telpunt 1 (Willem Fenegastraat)



Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	80	8	2	90	77	8	2	87	157	16	4	177
Avond (19.00-23.00 uur)	11	0	0	11	10	0	0	10	21	0	0	21
Nacht (23.00-07.00 uur)	4	0	0	4	5	1	0	6	9	1	0	10

208

Telpunt 2 (Van Marwijk Kooystraat)



Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	1.371	74	55	1.500	1.142	59	47	1.248	2.513	133	102	2.748
Avond (19.00-23.00 uur)	66	2	1	69	78	2	1	81	144	4	2	150
Nacht (23.00-07.00 uur)	72	3	1	76	33	1	0	34	105	4	1	110

Telpunt 3 (Pieter Braaijweg)



Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	688	49	44	781	829	46	43	918	1.517	95	87	1.699
Avond (19.00-23.00 uur)	47	0	0	47	17	1	0	18	64	1	0	65
Nacht (23.00-07.00 uur)	11	2	1	14	34	1	3	38	45	3	4	52

Telpunt 4 (Pieter Braaijweg)



Totaalintensiteiten weekdag dag/avond/nacht

Tijd	Ri. 1				Ri. 2				Totaal			
	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal	lv	mz	zw	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)	61	8	2	71	68	5	2	75	129	13	4	146
Avond (19.00-23.00 uur)	3	1	0	4	3	0	0	3	6	1	0	7
Nacht (23.00-07.00 uur)	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek - locatie Pieter Braaijweg



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek ligplaatsen woonschepen op gezoneerd industrieterrein Amstel Business Park Zuid te Ouder-Amstel

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Gemeente Ouder-Amstel
Postbus 35
1190 AA Ouderkerk aan de Amstel

Opdrachtnummer dd. 21 december 2018

Titel Akoestisch onderzoek ligplaatsen woonschepen op gezoneerd industrieterrein Amstel Business Park Zuid te Ouder-Amstel

Rapportnummer M+P.GOA.18.01.8

Revisie 8

Datum 28 februari 2020

Aantal pagina's 31

Auteurs Ing. R.A.O. Gijsel
Ing. E. Olink

Contactpersoon Ronald Gijsel | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Grenswaarden	6
2.1	Industrielawaai	6
2.2	Wegverkeerslawaaï	7
2.3	Railverkeerslawaaï	8
2.4	Cumulatie en beleid gemeente Ouder-Amstel	8
3	Industrielawaai	10
3.1	Geluidsc contouren industrie over Duivendrechtsevaart	10
3.2	Geluidsbelasting per woonboot	12
3.2.1	Situering van de woonboten	12
3.2.2	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus	13
3.2.3	Binnenniveaus in de woonboten	13
3.2.4	Maximaal optredende geluidsniveaus	14
3.3	Relevante geluidsbronnen en mogelijke maatregelen	15
4	Verkeerslawaaï	17
4.1	Bepalingsmethode	17
4.2	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï	17
4.3	Rekenresultaten railverkeerslawaaï	18
4.4	Binnenniveaus in de woonboten	18
5	Beschouwing resultaten en conclusie	20
5.1	Industrielawaai	20
5.2	Weg- en railverkeerslawaaï	20
5.3	Cumulatie	22
bijlage A	Geluidswering woonschepen	23
bijlage B	Cumulatie	30

1 Inleiding

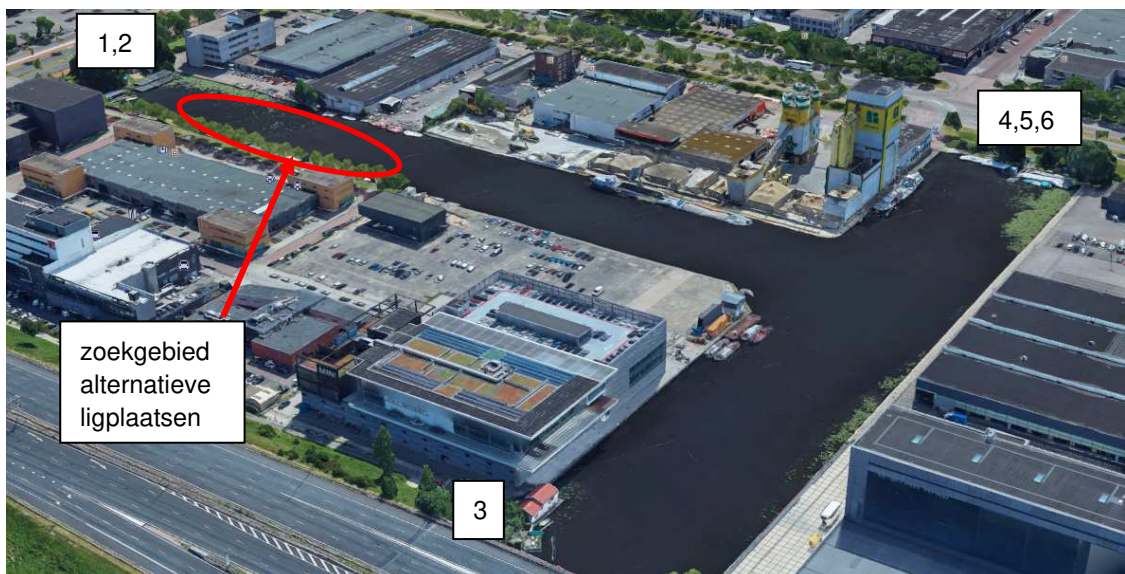
Op verzoek van de gemeente Ouder-Amstel is door M+P akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van de mogelijke verplaatsing van de ligplaatsen van woonschepen in de Duivendrechtsevaart te Ouder-Amstel, die zijn gelegen op het gezoneerde industrieterrein Amstel Business Park Zuid (ABPZ).

In rapport M+P.GOA.19.01.1 van 27 augustus 2019 zijn alle relevante ligplaatsen geïnventariseerd en is de geluidsbelasting ter plaatse van deze ligplaatsen bepaald vanwege het weg- en railverkeer en de industrie.

Conform dit rapport zijn een zestal ligplaatsen aanwezig binnen de grens van het in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerde industrieterrein Amstel Business Park Zuid:

1. Spaklerweg 58
2. Spaklerweg 56
3. Spaklerweg 54
4. Van der Madeweg 38a
5. Van der Madeweg 38b
6. Van der Madeweg 38c

In figuur 1 is globaal de huidige situering van de ligplaatsen aangegeven.



figuur 1

Situering huidige ligplaatsen 1-6 en zoekgebied alternatieve ligplaatsen

Door de gemeente Ouder-Amstel is een voorstel gedaan voor twee locaties in de Duivendrechtsevaart, waar de ligplaatsen kunnen worden gerealiseerd. Doel van dit onderzoek is te bepalen of het mogelijk is deze nieuwe ligplaatsen te realiseren, voor wat betreft industriewelvaai en weg- en railverkeerslawaaai (toetsing Wet geluidhinder en ruimtelijke ordening)

In figuur 1 is aangegeven, waar de ligplaatsen gerealiseerd zouden kunnen worden. De exacte situering kan wijzigen, mede afhankelijk van de uitkomsten van het akoestisch onderzoek. Vanwege het ruimtelijk beleid op Amstel Business Park Zuid heeft Ouder-Amstel de wens om een aantal woonboten te verplaatsen. Met de verplaatsing van ligplaatsen wordt tevens beoogd de geluidsbelasting van met name industrie te reduceren.

Het onderzoek beperkt zich tot de woonboten die op dit moment op het gezoneerde industrieterrein liggen. Het is conform de Wet geluidhinder niet toegestaan nieuwe ligplaatsen op het gezoneerde industrieterrein te realiseren, waardoor woonboten, die nu niet binnen de grens van het industrieterrein liggen, niet op het gezoneerde industrieterrein kunnen worden toegelaten.

Het onderzoek wordt als volgt uitgevoerd:

1. Het bepalen van de geluidscontouren over het gebied, waar de steiger kan komen te liggen;
2. Het met betrekking tot industrielawaai optimaliseren van de situering van de ligplaatsen, uitgaande van de huidige woonschepen op de genoemde adressen. Hierbij worden lengte en hoogte van de schepen in het model ingevoerd en wordt rekening gehouden met de geluidswering van de gevels van de woonboten;
 - a. Het bepalen van de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein op de nieuwe ligplaatsen en het vergelijken met de geluidsbelasting berekend op de huidige ligplaatsen (conform het rapport uit 2016);
 - b. Het bepalen van de relevante industriële geluidsbronnen; op basis hiervan wordt aangegeven, welke inrichtingen en deelbronnen van de inrichtingen bepalend zijn voor de berekende geluidsbelasting op de ligplaatsen;
 - c. Het aangeven van mogelijkheden om reducties bij de bepalende geluidsbronnen te realiseren, mede beschouwd in het kader van het toepassen van Beste Beschikbare Technieken (BBT);
3. Het bepalen van de geluidsbelasting vanwege weg- en railverkeerslawaaï
4. Beschouwing in het kader van de wetgeving met betrekking tot industrielawaai en ruimtelijke ordening;

Voor de berekeningen van industrielawaai wordt gebruik gemaakt van het in 2016 geactualiseerde zonebeheerreekenmodel van het industrieterrein ABPZ.

Voor het berekenen van het weg- en railverkeerslawaaï is gebruik gemaakt van actuele en geprognosticeerde intensiteiten afkomstig van de gemeente Amsterdam en uit de geluidregisters van Rijkswaterstaat en ProRail.

2 Grenswaarden

2.1 Industrielawaai

Bij de beoordeling van de geluidsbelasting op de ligplaatsen kan het volgende worden betrokken:

- De ligplaatsen zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein; daarmee gelden in het kader van de Wet geluidhinder geen geluidsnormen voor Industrielawaai, zie ook Infomil:

Gevoelige objecten op een gezoneerd industrieterrein worden niet getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Dit blijkt uit een uitspraak van de ABRvS (24 januari 2007, nr. 200600676/1

- Wet geluidhinder, artikel 51 (met betrekking tot geluidsgevoelige functies in de zone van het industrieterrein):

Met betrekking tot nieuw te bouwen woningen, die dienen ter vervanging van bestaande woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen waarvoor toepassing is gegeven aan artikel 47, eerste lid, kan in afwijking van artikel 48 een waarde worden vastgesteld van ten hoogste 65 dB(A), met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:

- a. een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;*
- b. een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen*

- In de handreiking Industrielawaai en vergunningverlening wordt aangegeven, dat voor bestaande situaties, waar in dit geval van kan worden gesproken, binnenniveaus tot 40 dB(A) toelaatbaar zijn. Om de binnenniveaus te bepalen wordt gebruik gemaakt van de in 2016 vastgestelde geluidswering van de woonboten (rapport M+P.GOA.15.01B.1 revisie 1 van 27 augustus 2019). Van de betreffende woonboten zijn de resultaten opgenomen in bijlage A.

Een goede ruimtelijke ordening kan worden beoordeeld conform het stappenplan uit de handreiking Bedrijven en milieuzonering (Bijlage B5.3) dat samengevat neerkomt op het volgende, uitgaande van een gebiedstype gemengd gebied:

- Stap 1: indien de richtafstand voor geluid niet wordt overschreden kan verdere toetsing voor geluid in principe achterwege blijven.
- Stap 2 (indien stap 1 niet toereikend is): bij een geluidbelasting op woningen tot 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 70 dB(A) voor de piekgeluiden en 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is inpassing in een bestemmingsplan mogelijk Akoestisch onderzoek is noodzakelijk.
- Stap 3 (indien stap 2 niet toereikend is): bij een geluidbelasting op woningen tot 55 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, 70 dB(A) voor de piekgeluiden en 65 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is inpassing in een bestemmingsplan mogelijk. Akoestisch onderzoek is noodzakelijk. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het de geluidsbelasting in deze concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.
- Stap 4: indien het bevoegd gezag een hogere geluidsbelasting dan aangegeven in stap 3 wil inpassen, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken

In de beoordelingskaders worden de *ligplaatsen* aangeduid als gevoelige bestemming. Omdat het in het onderhavige onderzoek 6 specifieke woonboten betreft, en het onderzoek met name plaats vindt in het kader van de beschouwing van de Ruimtelijke ordening, wordt verder in dit onderzoek de geluidsbelasting bepaald op de gevel van de woonboten en niet op de randen van de ligplaatsen.

Gezien de situering op een gezoneerd industrieterrein, wordt uitgegaan van een gebiedstype *gemengd gebied*.

2.2 Wegverkeerslawaai

De regelgeving voor wegverkeerslawaai is vastgelegd in de *Wet geluidhinder*, die per 1 juli 2012 is aangepast en het *Besluit Geluidhinder*. Behoudens drie uitzonderingen heeft iedere weg conform artikel 74 van de *Wet geluidhinder* een geluidszone. Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde.

De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaai bij bestaande ligplaatsen bedraagt $L_{den} = 48$ dB conform het *Besluit geluidhinder*.

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal.

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg (lokale infrastructuur) en per bron (voor de hoofdinfrastructuur). Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh* een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen:

Voor rijsnelheden $v \geq 70$ km/uur geldt een aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor rijsnelheden $v < 70$ km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Voor wegen met een representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen van $v \geq 70$ km/uur, wordt afhankelijk van het toegepaste wegdek tevens een aftrek voor stille banden toegepast. Deze aftrek bedraagt 1 of 2 dB en is opgenomen in artikel 3.5 van het *RMG2012*.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden zijn vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid, in dit geval de *Deelnota Hogere Waarden* van de Regio Amstelland – De Meerlanden, waarvan de gemeente Ouderkerk aan de Amstel deel uit maakt.

De maximale grenswaarde die kan worden verleend bij geluidsgevoelige terreinen is afhankelijk van de situatie en is voor stedelijke situaties (binnenstedelijke wegen) maximaal 63 dB en voor buitenstedelijke situaties (vanwege Rijkswegen) maximaal 53 dB. In dit geval is er sprake van een feitelijk bestaande situatie en zijn deze grenswaarden niet van toepassing. Van toepassing is of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'. In dat kader is de normstelling voor buitenstedelijke situaties streng te noemen. Als we ons baseren op aanwezige geluidswering van de gevel is een geluidsbelasting tot 68 dB toelaatbaar. Daarbij gaan we uit van de maximale binnenwaarde alvorens de gevel moet worden gesaneerd van 43 dB en een gemiddelde geluidswering van 25 dB(A)¹.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van alle betreffende woonboten.

¹ Zoals bepaald in rapport M+P.GOA.15.01.1 van 29 maart 2016

2.3 Railverkeerslawaai

De regelgeving voor railverkeerslawaai is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* en het *Besluit geluidhinder*. Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in art. 1.4a *Besluit geluidhinder* de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk de hoogte van het geluidproductieplafond. Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen te worden getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond.

Deze voorkeursgrenswaarde bedraagt voor bestaande ligplaatsen $L_{den} = 55$ dB conform het *Besluit geluidhinder*.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden zijn vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid, in dit geval de *Deelnota Hogere Waarden* van de Regio Amstelland- De Meerlanden, waarvan de gemeente Ouder-Amstel deel uit maakt.

De maximale grenswaarde die kan worden verleend is afhankelijk van de situatie en bedraagt in dit geval voor spoorweglawaai bij bestaande ligplaatsen in stedelijk gebied 63 dB

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel bij nieuwe woningen zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012*. De *Wet geluidhinder* stelt verder eisen aan het toelaatbare binnenniveau in woningen binnen een zone van een spoorweg.

2.4 Cumulatie en beleid gemeente Ouder-Amstel

In het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* is in bijlage I een rekenmethode opgenomen "cumulatie geluidsbelasting". Indien de zogenoemde voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) wordt overschreden, zal worden vastgesteld of er bijvoorbeeld bij een woning sprake is van een relevante geluidsbelasting vanwege meerdere bronnen. In deze rekenmethode wordt de cumulatieve geluidsbelasting (totaal gesommeerde geluidsbelasting) vanwege de relevante geluidsbronnen bepaald.

In de *Wet geluidhinder* (artikel 110a) staat dat alleen een hogere waarde mag worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidsbelastingen niet leiden tot een onaanvaardbare geluidsbelasting. Er dient gemotiveerd te worden dat er rekening is gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting, bij de te treffen maatregelen.

In de Beleidsnota geluid van de regio Amstelland Meerlanden staat het volgende voorstel.

1.4.3 Cumulatie en compensatie

Burgemeester & Wethouders zijn verplicht om te oordelen over de gecumuleerde geluidsbelasting, indien een woning is gelegen in de zone van meerdere geluidbronnen, alvorens een hogere waarde vast te stellen.

De regio wil in dat oordeel niet alleen de hoogte van de cumulatieve geluidsbelasting baseren maar ook op compenserende factoren. De kwaliteit van de leefomgeving of de leefbaarheid van een gebied wordt niet alleen bepaald door de geluidsbelasting maar ook door onder andere compenserende factoren. Bij deze beoordeling wordt alleen ten hoogste een gecumuleerde geluidsbelasting geaccepteerd van de ten hoogste te verlenen hogere waarde +3 dB. In de praktijk houdt dit in dat één woning van slechts twee geluidbronnen een maximale geluidsbelasting mag

ondervinden. Hierbij moet tevens in ogenschouw worden genomen of slechts één gevel is belast of meerdere gevels van dezelfde woning.

Mogelijke compenserende maatregelen kunnen worden getroffen op twee fronten, namelijk:

1. akoestische compensatie;
2. niet-akoestische compensatie.

Compenserende factoren kunnen de hinder doen afnemen, immers niet alleen decibellen op de gevel bepalen of iemand geluidhinder ondervindt.

Het nadeel van een hoge geluidsbelasting kan worden gecompenseerd door factoren die ook in de akoestische sfeer liggen. Daarbij kan gedacht worden aan de volgende zaken:

- Een geluidluwe gevel;
- Een 'privé-gebied' (een tuin of balkon) aan de rustige kant van het huis;
- Aangepaste indeling van de woning;
- Gemeenschappelijke binnentuin.

Naast de akoestische compensatie zijn er ook niet-akoestische compenserende factoren die als positief element kunnen worden gezien in een omgeving. Het gaat dan bijvoorbeeld om:

- veel groen;
- aanwezigheid van een park;
- een goed openbaar vervoer;
- een kinderspeelplaatsje.

3 Industrielawaai

3.1 Geluidscontouren industrie over Duivendrechtsevaart

De beoogde nieuwe locatie voor de ligplaatsen ligt in de Duivendrechtsevaart, parallel aan de Pieter Braaijweg (zie ook figuur 1). De beoogde locatie ligt midden op het gezoneerde industrieterrein. Door het bepalen van de geluidscontouren voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege het industrieterrein wordt inzicht verkregen, hoe de geluidsbelasting verloopt over dit deel van de Duivendrechtsevaart.

Bij de berekeningen wordt ook de hoogte van de woonschepen betrokken.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen.

In tabel I zijn de afmetingen gegeven van de 6 woonboten. De hoogte is de hoogte boven het water. De rekenhoogte is de hoogte van het rekenpunt in het rekenmodel boven het water. Het rekenpunt ligt 0,5 meter lager dan de maximale hoogte van de boot. De genoemde afmetingen zijn afkomstig van de gemeente Ouder-Amstel en zijn overeenkomstig de opgave bij de aanvraag van de ligplaatsvergunningen; van één boot zijn de afmetingen geschat.

tabel I

Afmetingen van de woonboten

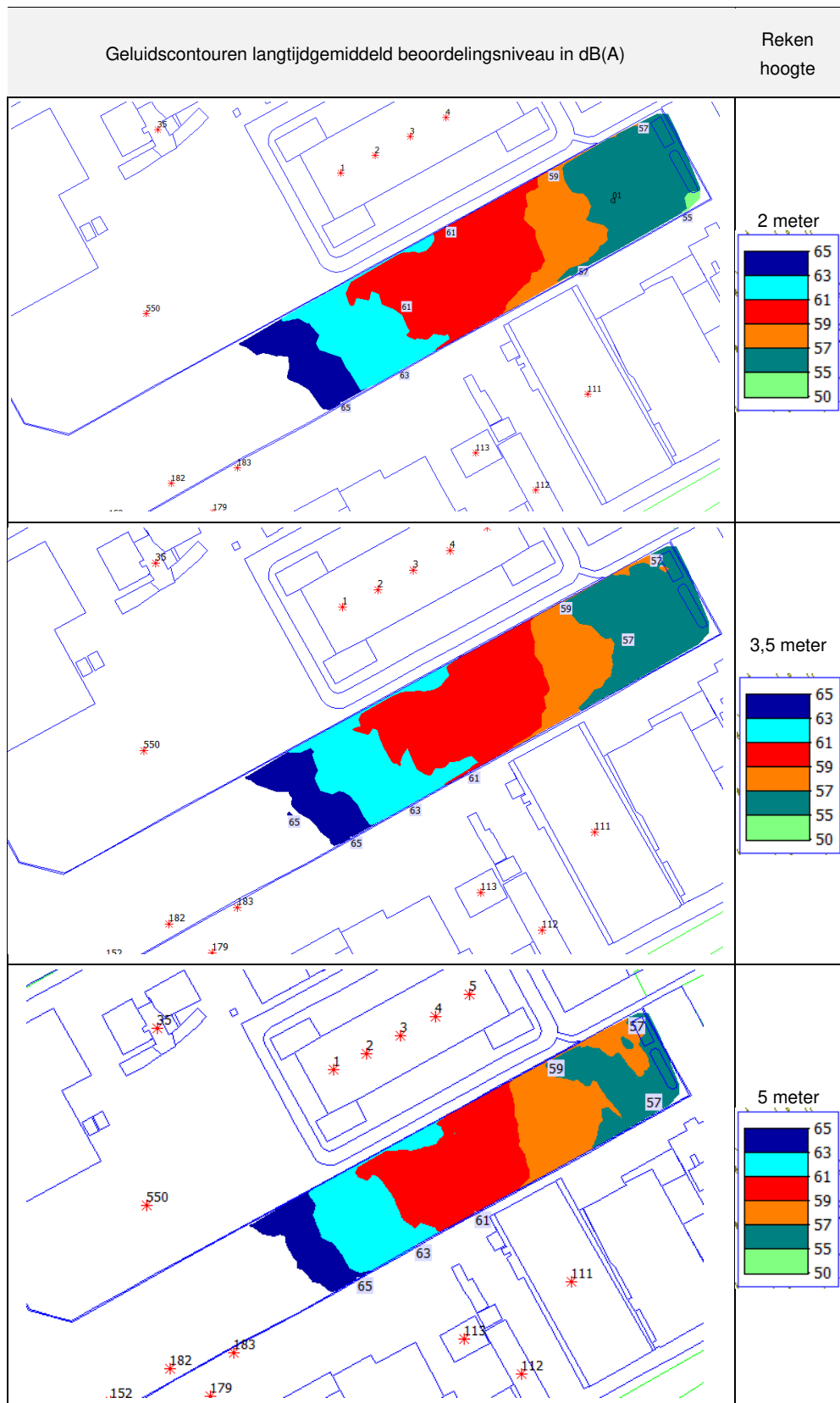
Nr. adres	Lengte [m]	Breedte [m]	Hoogte [m]	Rekenhoogte [m]
1. Spaklerweg 58	20	6	2,5	2
2. Spaklerweg 56	14	5	2,5	2
3. Spaklerweg 54	14,9	7,7	5,5	5
4. Van der Madeweg 38a	22,7	4,6	4	3,5
5. Van der Madeweg 38b	24,1	4,4	3,6	3,1
6. Van der Madeweg 38c	24,1	4,4	3,6	3,1

De contouren voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau zijn bepaald op de hoogtes 2 meter, 3,5 meter en 5 meter boven het wateroppervlak. In figuur 2 zijn de contouren gegeven.

Uit figuur 2 valt af te leiden, dat de geluidsbelasting in lichte mate afhankelijk is van de rekenhoogte. Op de meest westelijke locatie binnen het rekengebied kan het verschil tot 0,5 dB(A) bedragen in geluidsbelasting. Indien wordt uitgegaan van de huidige woonboten, loont het enigszins om de laagste woonboten het meest westelijk in de vaart te situeren.

Er kan ook voor worden gekozen om de woonboot met de hoogste geluidswering van de gevel het meest westelijk te plaatsen, om de hoogte van het binnenniveau te beperken.

Gezien het geringe verschil in geluidsbelasting op de verschillende rekenhoogtes, speelt dit echter geen doorslaggevende rol.



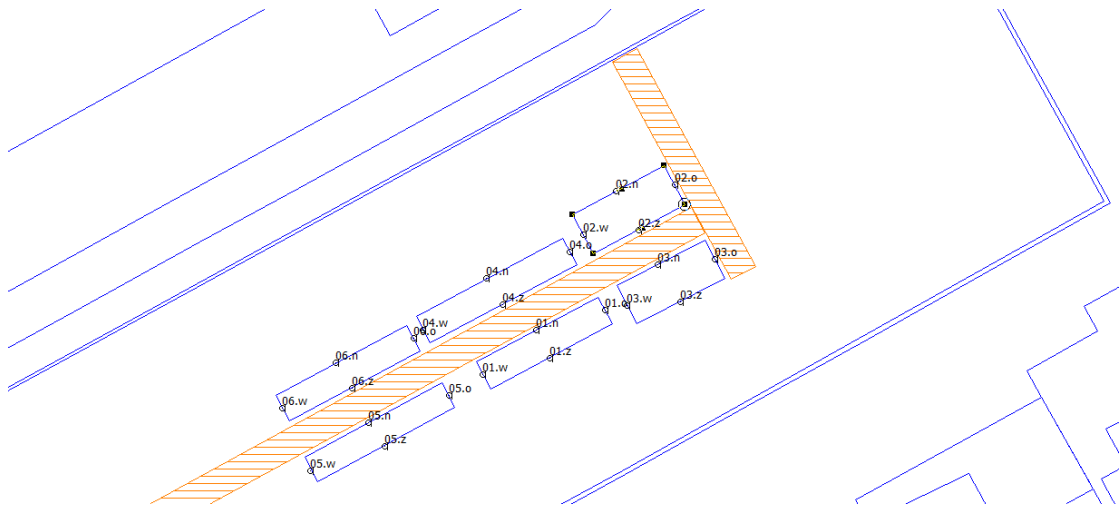
figuur 2 *Overzicht situering geluidscontouren langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op 2 m, 3,5 m en 5 m boven het wateroppervlak*

3.2 Geluidsbelasting per woonboot

3.2.1 Situering van de woonboten

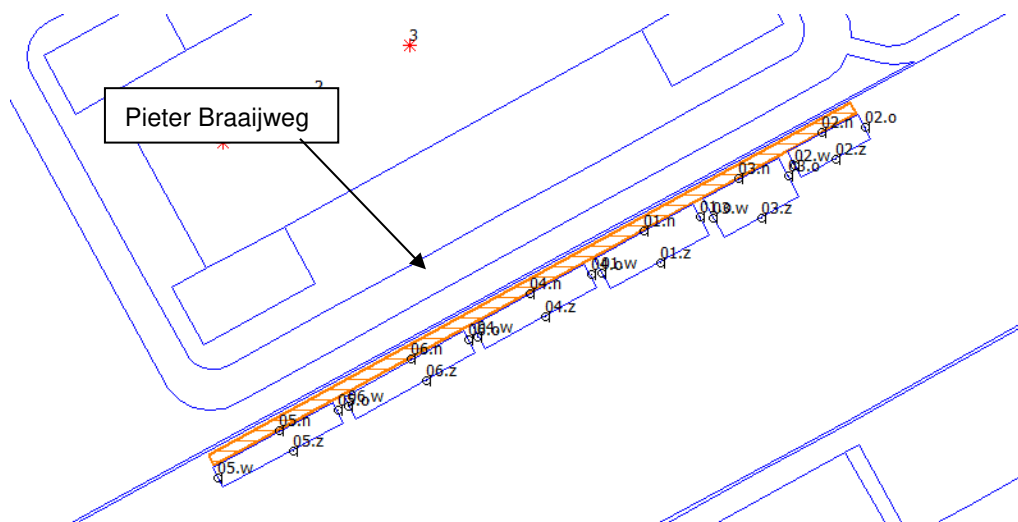
In tabel I zijn de afmetingen van de 6 woonboten gegeven. De woonboten zijn met deze afmetingen in het model opgenomen. In figuur 3 en 4 zijn twee mogelijke situaties gegeven. De nummers 01-06 in de woonboten verwijzen naar tabel I.

Situatie 1 gaat uit van een steiger in het midden van de vaart met aan weerszijden woonboten op minimaal 50 meter afstand tot de kade aan de Spaklerweg.



figuur 3 *Situatie 1 woonboten, minimaal 50 m meter uit de oostelijke oever*

Situatie 2 gaat uit van situering van de ligplaatsen langs de kade aan de Pieter Braaijweg.



figuur 4 *Situatie 2 woonboten, ligplaatsen naast Pieter Braaijweg*

3.2.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus

Uitgaande van de beschouwde situaties is de geluidsbelasting berekend per woonboot. In tabel II zijn de resultaten gegeven. Deze worden vergeleken met de geluidsbelasting in de huidige situatie. Gegeven is de per woonboot maximaal optredende geluidsbelasting (etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau). De berekeningen zijn uitgevoerd voor de actuele situatie op het industrieterrein, dus zonder aanvullende maatregelen bij bedrijven.

tabel II *Overzicht geluidsbelasting per situatie (etmaalwaarde)*

Naam	Omschrijving	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)		
		huidig	situatie 1	situatie 2
01_A	woonboot Spaklerweg 58	57	57	58
02_A	woonboot Spaklerweg 56	56	55	54
03_A	woonboot Spaklerweg 54	59	58	59
04_A	woonboot van der Madeweg 38 A	68	58	58
05_A	woonboot van der Madeweg 38 B	69	59	61
06_A	woonboot van der Madeweg 38C	69	59	59

Tabel II leert dat vanwege de verplaatsing:

- in situatie 1 de geluidsbelasting op de gevel bij de woonboten gelijk blijft of afneemt ten opzichte van de huidige situatie. De geluidsbelasting op de gevel bedraagt maximaal 59 dB(A).
- in situatie 2 de geluidsbelasting ten opzichte van de huidige situatie in lichte mate toeneemt bij de boot Spaklerweg 58, gelijk blijft bij boot Spaklerweg 54 en (sterk) afneemt bij de overige boten. De geluidsbelasting op de gevel bedraagt maximaal 61 dB(A).

3.2.3 Binnenniveaus in de woonboten

Omdat de geluidsbelasting op de gevels van de woonboten hoger is dan 50 dB(A) wordt aanvullend een toets gedaan op de binnenniveaus in de woonboten.

In rapport M+P.GOA.15.01B.1 revisie 1 van 27 augustus 2019 is de geluidswering van de gevels van de woonboten bepaald (zie ook bijlage A).

Getoetst wordt of een binnenniveau van 40 dB(A) is gewaarborgd bij de maximaal berekende geluidsbelasting buiten op de gevels van de woonboten voor de twee beschouwde situaties.

In tabel III is hiervan het overzicht gegeven.

tabel III *Overzicht binnenniveaus in de woonboten*

Nr.	Adres woonboot	Max. geluidsbelasting op de gevels in dB(A)	Minimale geluidswering G_A in dB	Maximaal binnenniveau in dB(A)
1	Spaklerweg 58	58	23	35
2	Spaklerweg 56	55	23	32
3	Spaklerweg 54	59	23	36
4	Van der Madeweg 38a	58	26	32
5	Van der Madeweg 38b	61	23	38
6	Van der Madeweg 38c	59	22	37

Uit tabel III blijkt, dat in de beschouwde situaties bij alle woonboten het geluidsniveau in de woonboot minder dan 40 dB(A) bedraagt; dit kan, gezien de situatie op een gezondeer industrieterrein, worden beschouwd als acceptabele ruimtelijke ordening.

3.2.4 Maximaal optredende geluidsniveaus

De ligplaatsen op het gezondeerde industrieterrein ondervinden naast de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ook maximaal optredende geluidsniveaus (geluidspieken) vanwege de industrie.

In het zonebeheermodel zijn de pieken in geluidsemisatie niet opgenomen.

Aan de hand van de aanwezige geluidsbronnen in de omgeving wordt een inschatting gemaakt van de maximaal optredende geluidsniveaus in het gebied van de 3 situaties van de woonboten.

De loskraan van Mebin is zeer dominant indien het botsen van de grijper tegen de scheepswand wordt meegenomen in de berekening. Er zal echter altijd getracht worden om deze botsing te voorkomen. Derhalve worden van twee berekeningen de resultaten gepresenteerd.

In tabel IV zijn de resultaten inclusief botsen van de grijper tegen de scheepswand gegeven.

tabel IV

Maximaal optredende geluidsniveaus op beoogde ligplaatsen (indicatief) inclusief botsen grijper kraan tegen scheepswand (dag/avond/nacht dezelfde waarden)

Naam	Omschrijving	max. optredend geluidsniveau in dB(A)		
		huidig	situatie 1	situatie 2
01_A	woonboot Spaklerweg 58	≤60	≤65	≤65
02_A	woonboot Spaklerweg 56	≤65	≤65	≤60
03_A	woonboot Spaklerweg 54	≤65	≤65	≤65
04_A	woonboot van der Madeweg 38 A	≤70	≤65	≤70
05_A	woonboot van der Madeweg 38 B	≤70	≤70	≤70
06_A	woonboot van der Madeweg 38C	≤70	≤70	≤70

Het botsen van de grijper van de loskraan van Mebin tegen de scheepswand van het te lossen schip kan ons inziens worden gezien als een niet beoogde actie, niet behorende bij de representatieve bedrijfssituatie. De genoemde geluidspieken komen slechts zeer beperkt voor, waarbij ook nog wordt opgemerkt dat de loskraan beperkt in bedrijf is in de nachtperiode.

In tabel V zijn de resultaten gegeven zonder botsen van de grijper tegen de scheepswand.

tabel V

Maximaal optredende geluidsniveaus op beoogde ligplaatsen (indicatief) zonder botsen grijper kraan tegen scheepswand (dag/avond/nacht)

Naam	Omschrijving	max. optredend geluidsniveau in dB(A)		
		huidig	situatie 1	situatie 2
01_A	woonboot Spaklerweg 58	≤60/60/60	≤65/60/60	≤65/60/60
02_A	woonboot Spaklerweg 56	≤65/60/60	≤65/60/60	≤60/60/60
03_A	woonboot Spaklerweg 54	≤65/60/60	≤65/60/60	≤65/60/60
04_A	woonboot van der Madeweg 38 A	≤70/70/70	≤65/60/60	≤65/60/60
05_A	woonboot van der Madeweg 38 B	≤70/70/70	≤65/60/60	≤60/60/60
06_A	woonboot van der Madeweg 38C	≤70/70/70	≤65/60/60	≤65/60/60

De maximaal optredende geluidsniveaus vanwege industriële geluidsbronnen bedragen voor de situaties 1-2 maximaal 65 dB(A) in de dagperiode en 60 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Vanwege parkerende personenwagens op de parkeerplaatsen van de bedrijven aan de Pieter Braaijkade 89-95 naast de beoogde ligplaatslocaties kunnen in situatie 2 maximaal optredende geluidsniveaus voorkomen tot circa 65 dB(A). Deze parkeerbewegingen komen mogelijk ook (in beperkte mate) in de nachtperiode voor.

Deze geluidsniveaus kunnen worden gereduceerd door:

- het oprichten van een geluidsscherm langs de kade, hetgeen stedenbouwkundig niet wenselijk is
- een parkeerverbod langs de kade; de parkeerplaatsen liggen echter binnen de terreingrenzen van de ter plaatse aanwezige bedrijven, waarmee een parkeerverbod moeilijk afdwingbaar is

Een maximaal optredend geluidsniveau van 65 dB(A) vanwege verkeer voldoet aan stap 3 van het stappenplan uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering en kan daarmee als acceptabel worden gezien, te meer daar met de aanwezige geluidswering van de gevels van de woonboten in de situaties 1 en 2 de geluidsniveaus binnen niet hoger zullen zijn dan 55/50/45 dB(A) in respectievelijk de dag/avond/nachtperiode.

3.3 Relevante geluidsbronnen en mogelijke maatregelen

De langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus worden eenvoudshalve vaak met de term geluidsbelasting aangeduid: hiermee wordt de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedoeld, of te wel, de hoogste waarde van:

- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de dagperiode
- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de avondperiode + 5 dB(A)
- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de nachtperiode + 10 dB(A)

Met betrekking tot de geluidsbelasting kan het volgend worden gesteld:

Voor ligplaatsen/woonboten, gesitueerd op een gezoneerd industrieterrein, kan in het kader van een goede ruimtelijke ordening een geluidsbelasting van 55 dB(A) als goed en van 60 dB(A) als acceptabel worden aangehouden. Een geluidsbelasting van 65 dB(A) op de gevel, met een binnenniveau niet hoger dan 40 dB(A) wordt in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening als mogelijke grenswaarde aangegeven.

Om bij alle woonboten in de twee beschouwde situaties een geluidsbelasting van maximaal 55 dB(A) te realiseren, dient een reductie plaats te vinden bij meerdere industriële geluidsbronnen, zoals:

- Bron 183, Mebin, Lossen van schip m.b.v. kraan
- Bron 133, Beamix, uitlaat drooginstallatie
- Bron 177, Mebin, vulbunker noordzijde
- Bron 182, Mebin, lossen grind in dagbunker
- Bron 111, Pontmeijer BV, Van der Madeweg 16
- Bron 4 en 5, Pieter Braaijweg 101-113
- En mogelijk nog andere geluidsbronnen

Op de volgende wijze kan een reductie worden verkregen:

- Voor de type B-inrichtingen (Activiteitenbesluit) wordt in het zonebeheermodel gerekend met een theoretisch geluidsvermogen, gebaseerd op de standaard geluidsgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 50 dB(A) op 50 m uit de grens van de inrichting. Door het inventariseren van de feitelijke akoestische situatie en het vervolgens vast stellen van op de situatie toegesneden maatwerkvoorschriften, kan (waarschijnlijk) een relevante reductie worden behaald bij de geluidsbronnen

- 4 en 5, Pieter Braaijweg 101-113
 - 111, Pontmeijer, van der Madeweg 16
- Op de uitlaat van de drooginstallatie bij Beamix kan in het kader van het toepassen van de Beste Beschikbare Technieken een geluidsdemper worden geplaatst.
- Mebin is in alle situaties relevant, met name vanwege de geluidsproductie tijdens de scheepsverlading.

Gezien het bovenstaande, met name bij Mebin, waar de scheepsverlading sterk beperkt zou moeten worden, achten wij een grenswaarde van 55 dB(A) op de gevels van de woonboten niet realiseerbaar.

In situatie 1 is de geluidsbelasting nergens hoger dan 60 dB(A), namelijk maximaal 59 dB(A).

Om bij situatie 2 een geluidsbelasting van maximaal 60 dB(A) op de gevels van de woonboten te realiseren is de volgende maatregel nodig:

- Bron 133, Beamix, uitlaat drooginstallatie: geluidsdemper op de uitlaat

Deze maatregel kan ons inziens in het kader van het toepassen van Beste Beschikbare Technieken door het bevoegd gezag worden afgedwongen bij Beamix.

4 Verkeerslawaai

4.1 Bepalingsmethode

De berekeningen voor weg- en railverkeer zijn uitgevoerd conform het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. Bij het modelleren zijn de onderstaande gegevens gehanteerd:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de treintypen, onderverdeeld naar treincategorie en rekeneenheden;
- de rij- en remsnelheden;
- het type wegdek en bovenbouw;
- de weg/spoorhoogte en het profiel.

Verder is rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg/spoor en het plangebied;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

De verkeersgegevens voor het lokale verkeer die binnen het onderzoek zijn gebruikt zijn afkomstig van de gemeente Amsterdam (aangeleverd op 21 augustus 2019) en tellingen² die wij in juni 2016 hebben laten uitvoeren. De invoergegevens van de rijkswegen en het doorgaande spoor zijn verkregen uit de geluidregisters van Rijkswaterstaat en ProRail en gedownload op 16 augustus 2019.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor situatie 2, zoals besproken bij het onderdeel industrielawaai (zie figuur 4 in hoofdstuk 3.2.1). Berekend is de geluidsbelasting uitgedrukt in L_{den} [dB].

4.2 Rekenresultaten wegverkeerslawaai

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting vanwege de Rijkswegen de voorkeursgrenswaarde en op sommige plaatsen ook de maximale ontheffingswaarde voor buitenstedelijke wegen overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal $L_{den} = 58$ dB na aftrek.

De maximaal berekende geluidsbelastingen die op de adressen zijn bepaald zijn opgenomen in tabel VI. Onderstreepte geluidsbelastingen overschrijden de voorkeursgrenswaarde, vetgedrukte en onderstreepte geluidsbelastingen overschrijden de maximale ontheffingswaarde.

tabel VI *Geluidsbelastingen incl. aftrek op de woonboten aan nieuwe kade afkomstig van de rijkswegen*

Nr.	Voormalig adres woonboot	Maximale geluidsbelasting L_{den} [dB] vanwege Rijkswegen
1	Spaklerweg 58	<u>51</u>
2	Spaklerweg 56	<u>50</u>
3	Spaklerweg 54	<u>53</u>
4	Van der Madeweg 38a	<u>53</u>
5	Van der Madeweg 38b	<u>58</u>
6	Van der Madeweg 38c	<u>53</u>

² Zie rapportage M+P.GOA.15.01.2, d.d. 29 juli 2016

Voor alle andere wegen is de geluidsbelasting 48 dB of lager na aftrek. Daarmee zijn deze niet relevant.

4.3 Rekenresultaten railverkeerslawaai

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege het doorgaande spoor de grenswaarde wordt overschreden. De geluidsbelasting is maximaal $L_{den} = 58$ dB op de Spaklerweg 54. Deze geluidsbelasting is lager dan de maximale ontheffingswaarde.

De maximaal berekende geluidsbelastingen die op de ligplaatsen is bepaald is opgenomen in tabel VII. Onderstreepte geluidsbelastingen overschrijden de voorkeursgrenswaarde, vetgedrukte en onderstreepte geluidsbelastingen overschrijden de maximale ontheffingswaarde.

tabel VII *Geluidsbelastingen op de woonboten aan nieuwe kade afkomstig van het doorgaande spoor*

Nr.	Voormalig adres woonboot	Maximale geluidsbelasting L_{den} [dB] vanwege Rijkswegen
1	Spaklerweg 58	55
2	Spaklerweg 56	<u>56</u>
3	Spaklerweg 54	<u>58</u>
4	Van der Madeweg 38a	55
5	Van der Madeweg 38b	<u>56</u>
6	Van der Madeweg 38c	55

Vanwege de metro is de geluidsbelasting overal lager dan 55 dB. Daarmee is de metro niet relevant.

4.4 Binnenniveaus in de woonboten

Omdat de geluidsbelasting op de gevels van de woonboten hoger is dan de grenswaarden voor wegverkeer en railverkeer wordt aanvullend een toets gedaan op de binnenniveaus in de woonboten.

In rapport M+P.GOA.15.01B.1 revisie 1 van 27 augustus 2019 is de geluidswering van de gevels van de woonboten bepaald (zie ook bijlage A).

Getoetst wordt of een binnenniveau van 40 dB(A) is gewaarborgd bij de maximaal berekende geluidsbelasting buiten op de gevels van de woonboten voor de beschouwde situaties.

In tabel VIII is hiervan het overzicht gegeven. De geluidsbelastingen vanwege wegverkeer zijn hier exclusief aftrek genomen.

tabel VIII

Overzicht binnenniveaus in de woonboten aan nieuwe kade vanwege de Rijkswegen en het spoor (excl. aftrek)

Nr.	Voormalig adres woonboot	Max gb rijkswegen	Max. gb spoor	Minimale geluidswering G_A in dB	Max. binnen-niveau rijkswegen	Max. binnen-niveau spoor
1	Spaklerweg 58	53	55	23	30	32
2	Spaklerweg 56	52	56	23	29	33
3	Spaklerweg 54	57	58	23	34	35
4	Van der Madeweg 38a	55	55	26	29	29
5	Van der Madeweg 38b	60	56	23	37	33
6	Van der Madeweg 38c	55	55	22	33	33

Uit tabel VIII blijkt dat vanwege weg- en railverkeerslawaai bij alle woonboten het geluidsniveau in de woonboot minder dan 40 dB(A) bedraagt; dit kan, gezien de situatie op een gezondeer industrieterrein, worden beschouwd als acceptabele ruimtelijke ordening.

5 Beschouwing resultaten en conclusie

5.1 Industrielawaai

De onderzoeksresultaten geven het volgende aan:

- Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de buitengevels van de woonboten bedraagt, afhankelijk van de beschouwde situaties 1-2 maximaal 59 - 61 dB(A);
- De langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus kunnen ons inziens niet worden beperkt tot maximaal 55 dB(A);
- Bij situatie 2 kan door middel van het afdwingen van een BBT maatregel (geluidsdemper op de uitlaat van de drooginstallatie van Beamix) de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus worden beperkt tot maximaal 60 dB(A);
- Het equivalente geluidsniveau in de woonboten bedraagt in de beschouwde situaties minder dan 40 dB(A);
- De maximaal optredende geluidsniveaus (piekgeluiden) zijn sterk afhankelijk van het wel of niet beschouwen van het botsen van de grijper van Mebin tegen de wand van het te lossen schip. Indien dit buiten beschouwing wordt gelaten vormen de maximaal optredende geluidsniveaus geen knelpunt;
- Situatie 1 geeft de laagste geluidsbelastingen; tevens is er in deze situatie bij geen enkele woonboot sprake van een toename in geluidsbelasting ten opzichte van de huidige situatie.

Wat de Wet geluidhinder betreft zijn de ligplaatsen/woonboten op het gezoneerde industrieterrein niet gevoelig voor Industrielawaai. Er gelden geen grenswaarden. Het toepassen van de Wet geluidhinder voor Industrielawaai vormt geen knelpunt om de ligplaatsen voor de woonboten te realiseren.

In het kader van de toets aan een goede ruimtelijke ordening, kan het volgende worden overwogen:

- In stap 3 van het stappenplan uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering, is aangegeven, dat een geluidsbelasting tot 55 dB(A) op de buitengevel acceptabel is
- Hieraan kan niet worden voldaan
- Voor stap 4 kan als motivatie kan gelden
 - De ligplaatsen/woonboten zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein;
 - Het significant reduceren van de geluidsbelasting door middel van het treffen van akoestische maatregelen bij de omliggende bedrijven is niet realistisch;
 - De ligplaatsen zijn op dit moment elders gesitueerd op het gezoneerde industrieterrein, waarbij deels vergelijkbare en deels veel hogere geluidsbelastingen op de gevels van de woonboten optreden. De onderzochte verplaatsing maakt de akoestische woonsituatie op de ligplaatsen derhalve (aanzienlijk) beter;
 - Het binnenniveau in de woonboten bedraagt maximaal 40 dB(A);
 - De maximaal optredende geluidsniveaus voldoen aan stap 3.

Er kan derhalve worden gesproken over een acceptabele akoestische ruimtelijke ordening voor de beschouwde situaties, waarbij akoestisch gezien, de voorkeur uitgaat naar situatie 1.

5.2 Weg- en railverkeerslawaai

De onderzoeksresultaten geven het volgende aan:

- Voor alle woonboten zijn hogere waarden vanwege de rijkswegen nodig;
- Alle andere wegen zijn niet relevant;
- Vanwege het doorgaande spoor is er voor drie woonboten een hogere waarde nodig;
- De metro is niet relevant;

- Voor zowel de rijkswegen als het doorgaande spoor voldoet de binnenwaarde in de woonboten aan goede ruimtelijke ordening

Samengevat zijn er voor weg- en railverkeer de volgende hogere waarden per ligplaats aan de nieuwe kade nodig, deze kunnen d.m.v. een hogere waardenbesluit vastgelegd en toegestaan worden:

tabel IX

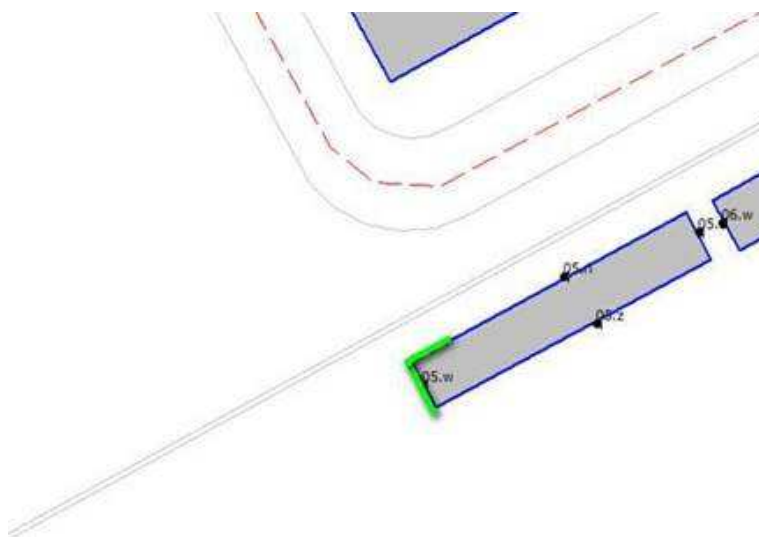
Benodigde hogere waarden woonboten nieuwe kade vanwege Rijkswegen en spoor

nummer	voormalig adres woonboot	benodigde HW Rijkswegen	benodigde HW doorgaand spoor
1	Spaklerweg 58	51	-
2	Spaklerweg 56	50	56
3	Spaklerweg 54	53	58
4	Van der Madeweg 38a	53	-
5	Van der Madeweg 38b	53*	56
6	Van der Madeweg 38c	53	-

* de geluidsbelasting op deze ligplaats is maximaal 58 dB na aftrek. Deze zijde moet doof uitgevoerd worden.

Met betrekking tot rekenpunt 5, Van der Madeweg 38b:

Op basis van de berekeningen dient alleen de kopse westgevel doof te worden uitgevoerd. De geluidswering van deze gevel is voldoende om het vereiste binnenniveau te waarborgen (zie tabel VIII). Het relatief grote verschil tussen de verschillende gevels komt omdat sprake is van afscherming door omliggende gebouwen, daar waar de kopse westgevel niet in de afscherming ligt. Het heeft de voorkeur om de eerste 5 meter van de noordgevel, vanaf de westelijke kopgevel ook doof uit te voeren (zie figuur 5 hierna in groen aangegeven). De dove gevel behoeft geen hogere waarde. De ander gevels, met een geluidsbelasting van max. 53 dB(A) wel.



figuur 5

Situering dove gevel bij rekenpunt 5, Van der Madeweg 38b

5.3

Cumulatie

Omdat de ligplaatsen zowel door industrielawaai, wegverkeer en railverkeer worden belast met geluid is de cumulatie van deze geluidsbronnen beschouwd Conform Art 110f van de Wgh; voor de bepaling van de cumulatie is gebruik gemaakt van bijlage I van het Reken- Meetvoorschrift geluid 2012. De ligplaatsen liggen op het gezoneerde industrieterrein en liggen daarmee niet in de zone van het industrieterrein. In het kader van het beschouwen van een goede ruimtelijke ordening worden ze toch meegenomen in de berekening van de cumulatie.

De berekening van de cumulatie is gebaseerd op:

- berekening industrielawaai (situatie 2)
- de geluidsbelasting vanwege de A10 en A2 inclusief de correctie voor de overdrachtdemping
- de berekening van het railverkeerslawaaï

De cumulatie wordt alleen bepaald indien de ligplaats vanwege twee of meer geluidsbronnen wordt belast met een geluidsbelasting hoger dan de voorkeurgrenswaarde van die bron.

Het berekeningsresultaat is gegeven in bijlage B.

De hoogste gecumuleerde waarde is 64 dB.

Nergens is de gecumuleerde waarde meer dan 3 dB hoger dan de maximaal te verlenen hogere waarde (bij wegverkeer geldt hier de waarde exclusief aftrek artikel 110g van de *Wet geluidhinder*). Hiermee voldoen de geluidsbelastingen aan het gemeentelijke cumulatiebeleid.

Bijlage A

Geluidswering woonschepen

In rapport M+P.GOA.15.01B.1 revisie 1 van 27 augustus 2019 is de geluidswering van de relevante woonboten gemeten. De resultaten volgen onderstaand.

Woonboot Spaklerweg 54



De woonboot aan de Spaklerweg 54 is direct gelegen aan de Rijksweg A10. Het betreft een ruime boot met een split-level. De woonkamer/keuken is gelegen boven twee slaapkamers. Ter plaatse van het éénlaagse deel van de woonboot is nog een slaapkamer aanwezig. De geluidswering van de woon- en slaapkamers is bepaald. De woonboot is voorzien van standaard dubbel glas en heeft een gevel met een opbouw van 120 mm kunststof buitenbeplating, rabatdelen, 80 mm minerale wol en binnenbeplating van 9 mm multiplex. De woonboot heeft een hellend dak met dakpannen; onder het dak is een houten vloer (plafond) aanwezig.

Bijlage B			meet- waarde	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
65	woonboot Spaklerweg 54	slaapkamer hoek (zijde A10)	24	23	
66	woonboot Spaklerweg 54	woonkamer	23 ⁴⁾	23	
67	woonboot Spaklerweg 54	slaapkamer (laag deels onder water) hoek zuidzijde	28 ⁴⁾	26	
68	woonboot Spaklerweg 54	slaapkamer (laag deels onder water) midden	32	29	26

Opgemerkt wordt dat deze ruimten *tweezijdig zijn gemeten* ⁴⁾.

Woonboot Spaklerweg 56



De woonboot aan de Spaklerweg 56 ligt op ca. 45 m van de Spaklerweg. Het betreft een éénlaags woonboot. De woonboot heeft een HSB-gevel met een buitenblad van rabatdelen. De woonboot heeft een plat dak. De geluidwering is hier niet gemeten, de verwachting is dat de geluidwering van deze boot overeenkomt met de geluidwering van woonboot Spaklerweg nummer 58.

Woonboot Spaklerweg 58



De woonboot aan de Spaklerweg 58 ligt op ca. 45 m van de Spaklerweg. Het betreft een éénlaags woonboot. Er zijn een woonkamer/keuken en een slaapkamer aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamer is bepaald. De woonboot heeft een HSB-gevel met een buitenblad van rabatdelen. De woonboot heeft een plat dak.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	<i>inclusief correctie ventilatie</i>	<i>inclusief correctie tweezijdige inval</i>
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
57	woonboot Spaklerweg 58	slaapkamer	28	26	23
58	woonboot Spaklerweg 58	woonkamer	28	26	23

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd.

Woonboot Van der Madeweg 38a



De woonboot aan de Van der Madeweg 38a heeft een maatgevende geluidsbelasting vanwege de omliggende industrie. Het betreft een éénlaags woonboot. Er zijn een woonkamer/keuken en twee slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamers is bepaald. De boot is voorzien van extra voorzetbeglazing en heeft een gevel met onbekende opbouw met een buitenafwerking van staal. Het dak is plat en heeft eveneens een buitenbekleding van staal.

Bijlage B			meet- waarde	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
59	woonboot Van der Madeweg 38a	woonkamer/keuken	30	28	26
60	woonboot Van der Madeweg 38a	slaapkamer 2 N (dak)	34 ²⁾		
61	woonboot Van der Madeweg 38a	slaapkamer 1 W	30	29	27

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd. Bij de slaapkamer aan de noordzijde is *alleen het dak aangestraald*²⁾ de resulterende geluidwering van deze slaapkamer komt overeen met de slaapkamer aan de westzijde.

Woonboot Van der Madeweg 38b



De (woon)boot aan de Van der Madeweg 38b is een eenlaags boot. In de boot is een woonkamer/keuken en een drietal slaaphutten aanwezig. De geluidswering van de woonkamer/keuken en een slaaphut is bepaald. De boot is voorzien van dubbele beglazing en heeft een gevel met onbekende opbouw met een buitenafwerking van staal. Het dak is licht hellend en heeft eveneens een buitenbekleding van staal.

Bijlage B			meet- waarde	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
72	woonboot Van der Madeweg 38b	woonkamer/keuken rooster open	26		23
73	woonboot Van der Madeweg 38b	woonkamer/keuken rooster dicht	26		23
74	woonboot Van der Madeweg 38b	slaapkamer (daklicht geen te openen delen en/of ventilatie)	30	28	25

Opgemerkt wordt dat er wel voorzieningen ten behoeve van natuurlijke luchttoevoer in de gevels van de boot aanwezig zijn. De geluidswering van de woonkamer/keuken is met open en gesloten ventilatievoorzieningen gemeten. Geconstateerd is dat dit geen invloed heeft op de gemeten G_A -waarde. Verder is tijdens de metingen geconstateerd dat er meerdere geluidstekken (kieren en gaten) in de woonkamer/keuken gevel aanwezig waren.

Woonboot Van der Madeweg 38c



De woonboot aan de Van der Madeweg 38c heeft een maatgevende geluidsbelasting vanwege de omliggende industrie. Het betreft een éénlaags woonboot. Er zijn een woonkamer/keuken en twee slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamers is bepaald. De boot heeft een gevel met onbekende opbouw met een buitenafwerking van staal. Het dak is plat en heeft eveneens een buitenbekleding van staal.

Bijlage B			meet- waarde	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
62	woonboot Van der Madeweg 38c	woonkamer/keuken	25	24	22
63	woonboot Van der Madeweg 38c	slaapkamer 1 N (dak)	33 ^d		
64	woonboot Van der Madeweg 38c	slaapkamer 2 W	26	25	23

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig daarom is hiervoor gecorrigeerd. Bij de slaapkamer aan de noordzijde is *alleen het dak aangestraald*^d. De resulterende geluidwering van deze slaapkamer komt overeen met de slaapkamer aan de westzijde.

Bijlage B

Cumulatie

GOA.19.01 - Rekenresultaten											versie	1.5
wnp	hoogte [m]	L_{den} [dB], na aftrek, buitenstedelijk	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Van der Madeweg	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Van Marwijk Kooystraat	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Willem Fenengastraat	L_{den} [dB], na aftrek, binnenstedelijk Pieter Braaijweg	L_{den} [dB] Doorgaand spoor	L_{den} [dB] Metro	L_{etm} [dB(A)] industrie	L_{cum} (L^*_{VL})	
		Rijkswegen	Spaklerweg									
01.n A	2,00	51	41	-	-	-	45	52	-	59	61	
01.o A	2,00	49	-	-	-	-	40	47	-	56	58	
01.w A	2,00	51	-	-	-	-	40	50	-	55	58	
01.z A	2,00	50	41	-	-	-	-	55	40	57	59	
02.n A	2,00	50	42	-	-	-	45	52	-	54	57	
02.o A	2,00	47	46	-	-	-	40	56	43	53	56	
02.w A	2,00	47	-	-	-	-	40	50	-	54	-	
02.z A	2,00	50	43	-	-	-	-	56	42	54	58	
03.n A	5,00	53	41	-	-	-	46	54	-	56	59	
03.o A	5,00	49	46	-	-	-	41	58	44	53	58	
03.w A	5,00	53	-	-	-	-	41	55	-	59	62	
03.z A	5,00	52	43	-	-	-	-	58	43	57	60	
04.n A	3,50	52	-	-	-	-	45	54	-	58	60	
04.o A	3,50	51	42	-	-	-	41	55	42	58	60	
04.w A	3,50	53	-	-	-	-	40	53	-	58	60	
04.z A	3,50	53	40	-	-	-	-	55	41	58	60	
05.n A	3,10	53	-	-	-	-	46	53	-	55	60	
05.o A	3,10	49	-	-	-	-	41	53	-	58	60	
05.w A	3,10	58	-	-	-	-	41	54	-	61	64	
05.z A	3,10	52	-	-	-	-	-	56	40	60	62	
06.n A	3,10	51	-	-	-	-	45	52	-	58	60	
06.o A	3,10	50	-	-	-	-	40	51	-	57	59	
06.w A	3,10	53	-	-	-	-	42	52	-	57	60	
06.z A	3,10	52	-	-	-	-	-	55	41	59	61	



Bijlage 6 Geluidswering



Rapport

Woonboten Ouderkerk aan de Amstel op en nabij Amstel Business Park Zuid, bepaling geluidswering

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Gemeente Ouder-Amstel
Postbus 35
1190 AA Ouderkerk aan de Amstel

Opdrachtnummer dd. 10 februari 2017

Titel Woonboten Ouderkerk aan de Amstel op en nabij Amstel Business Park Zuid, bepaling geluidswering

Rapportnummer M+P.GOA.15.01B.1

Revisie 1

Datum 27 augustus 2019

Aantal pagina's 46

Auteurs ing. Suzanne Dijs

Gezien door ing. Ronald Gijssel

Contactpersoon ing. Suzanne Dijs | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Samenvatting

De gemeente Ouder-Amstel wil onderzoeken of het mogelijk is de bestaande ligplaatsen voor woonschepen in het bestemmingsplan Amstel Business Park Zuid op te nemen.

In ons eerder onderzoek¹ is de geluidsbelasting vanwege de industrie en het weg- en railverkeer ter plaatse van de ligplaatsen bepaald. De gemeente Ouder-Amstel heeft besloten om de geluidswering van alle woonboten te laten bepalen. Het gaat in totaal om 22 ligplaatsen (woonboten). In dit onderzoek is de geluidswering van deze woonboten bepaald.

In de week van 23 - 27 januari 2017 zijn de woonboten bezocht en is de geluidswering gemeten. Voor de bepaling van de geluidswering van de woonboten is, waar mogelijk, conform NEN 5077 gemeten.

Uit de meetresultaten blijkt dat de geluidswering van gevel- en dakdelen van de woonboten (G_A) varieert van 23 – 36 dB(A).

In de Wet geluidhinder artikel 111b lid 1 staat dat een binnenwaarde van 40 dB(A) veroorzaakt door een verhoogde geluidsbelasting vanwege industrielawaai nog toelaatbaar is. In lid 3 staat dat een binnenwaarde van 43 dB veroorzaakt door een verhoogde geluidsbelasting door wegverkeerslawaai nog toelaatbaar wordt geacht.

1. Geconcludeerd wordt dat bij alle woonboten is vastgesteld dat aan de bovengenoemde binnenwaarden kan worden voldaan, behoudens de volgende ruimten: woonboot Willem Fenengastraat 62 (woonkamer/keuken)
2. woonboot Joan Muyskenweg 27C (slaapkamer)
3. woonboot Spaklerweg 54 (woonkamer)

Bij de eerste twee woonboten kan door eenvoudige aanpassingen (verbeteren kierdichting) de geluidswering van de genoemde ruimtes worden verbeterd, zodat ook hier wordt voldaan aan de toelaatbare binnenwaarde.

Voor de woonboot aan de Spaklerweg 54 kan de geluidsbelasting eenvoudig worden gereduceerd door de uitlaten van de ventilatie van de direct naast de woonboot gesitueerde werkplaats van BMW Amsterdam te voorzien van een geluidsdemper of van een bochtstuk, waarmee de uitstroomrichting wordt afgeleid van deze woonboot. Bij een reductie van de geluidsbelasting van minimaal 3 dB(A), hetgeen met deze maatregel eenvoudig kan worden bereikt, wordt bij deze woning eveneens voldaan aan een binnenwaarde van maximaal 40 dB(A).

Bij één woonboot was het niet mogelijk om geluidsmetingen uit te voeren. Dit betreft de woonboot op adres Spaklerweg 56.

¹ Rapport M+P.GOA.15.01.2 van 4 augustus 2016

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Situatie	6
3	Uitgangspunten metingen	8
4	Resultaten per woonboot	9
4.1	Woonboot Willem Fenengastraat 46	10
4.2	Woonboot Willem Fenengastraat 48	11
4.3	Woonboot Willem Fenengastraat 50	12
4.4	Woonboot Willem Fenengastraat 52	13
4.5	Woonboot Willem Fenengastraat 54	14
4.6	Woonboot Willem Fenengastraat 56	15
4.7	Woonboot Willem Fenengastraat 58 (rechts)	16
4.8	Woonboot Willem Fenengastraat 60 (links)	17
4.9	Woonboot Willem Fenengastraat 62	18
4.10	Woonboot Willem Fenengastraat 64	19
4.11	Woonboot Willem Fenengastraat 66	20
4.12	Woonboot Willem Fenengastraat 68	21
4.15	Woonboot Spaklerweg 56	24
4.16	Woonboot Spaklerweg 58	25
4.17	Woonboot Van der Madeweg 38a	26
4.19	Woonboot Van der Madeweg 38c	28
4.20	Woonboot Joan Muyskenweg 27b	29
4.21	Woonboot Joan Muyskenweg 27c	30
4.22	Woonboot Joan Muyskenweg 27d	31
5	Beoordeling resultaten	32
5.1	Toelaatbare binnenwaarde	32
5.2	Beoordeling binnenwaarde gemeten woonboten	32
6	Literatuur	34
bijlage A	Figuren	35
bijlage B	Meetresultaten	38
bijlage C	Meetapparatuur	40
bijlage D	Toetsing binnenwaarden	42

1 Inleiding

De gemeente Ouder-Amstel wil onderzoeken of het mogelijk is de bestaande ligplaatsen voor woonschepen in het bestemmingsplan Amstel Business Park Zuid op te nemen.

In ons eerder onderzoek M+P [5] is de geluidsbelasting vanwege de industrie en het weg- en railverkeer ter plaatse van de ligplaatsen bepaald. Hierin is tevens de geluidswering van 3 woonboten bepaald. De gemeente Ouder-Amstel heeft besloten om ook de geluidswering van alle andere woonboten te laten bepalen. Het gaat in totaal om 22 ligplaatsen (woonboten). In dit onderzoek is de geluidswering van de resterende woonboten bepaald. Bij één woonboot was het niet mogelijk om de metingen uit te voeren.

Voor de bepaling van de geluidswering van de woonboten is gemeten, waar mogelijk, conform NEN 5077 [1].

2 Situatie

In de week van 23 - 27 januari 2017 zijn de hieronder weergegeven resterende woonboten bezocht. Bij nagenoeg alle woonboten is ook de geluidwering gemeten.

tabel I *Gemeten woonboten week 4 van 2017 (23 – 27 januari 2017)*

adres woonboot	gemeten
Willem Fenengastraat 46	ja
Willem Fenengastraat 48	ja
Willem Fenengastraat 50	ja
Willem Fenengastraat 52	ja
Willem Fenengastraat 54	ja
Willem Fenengastraat 56	ja
Willem Fenengastraat 58	ja
Willem Fenengastraat 60	ja
Willem Fenengastraat 62	ja
Willem Fenengastraat 64	ja
Willem Fenengastraat 66	ja
Willem Fenengastraat 68	ja
Spaklerweg 56	nee*
Spaklerweg 58	ja
Van der Madeweg 38a	ja
Van der Madeweg 38c	ja
Joan Muyskenweg 27b	ja
Joan Muyskenweg 27c	ja
Joan Muyskenweg 27d	ja

* het is niet gelukt contact te krijgen met de bewoner van deze woonboot

In januari 2016 is bij de volgende drie woonboten de geluidwering bepaald:

tabel II

Gemeten woonboten week 5 van 2016 (29 januari 2016)

adres woonboot	gemeten
Willem Fenengastraat 70	ja
Spaklerweg 54	ja
Van der Madeweg 38b	ja

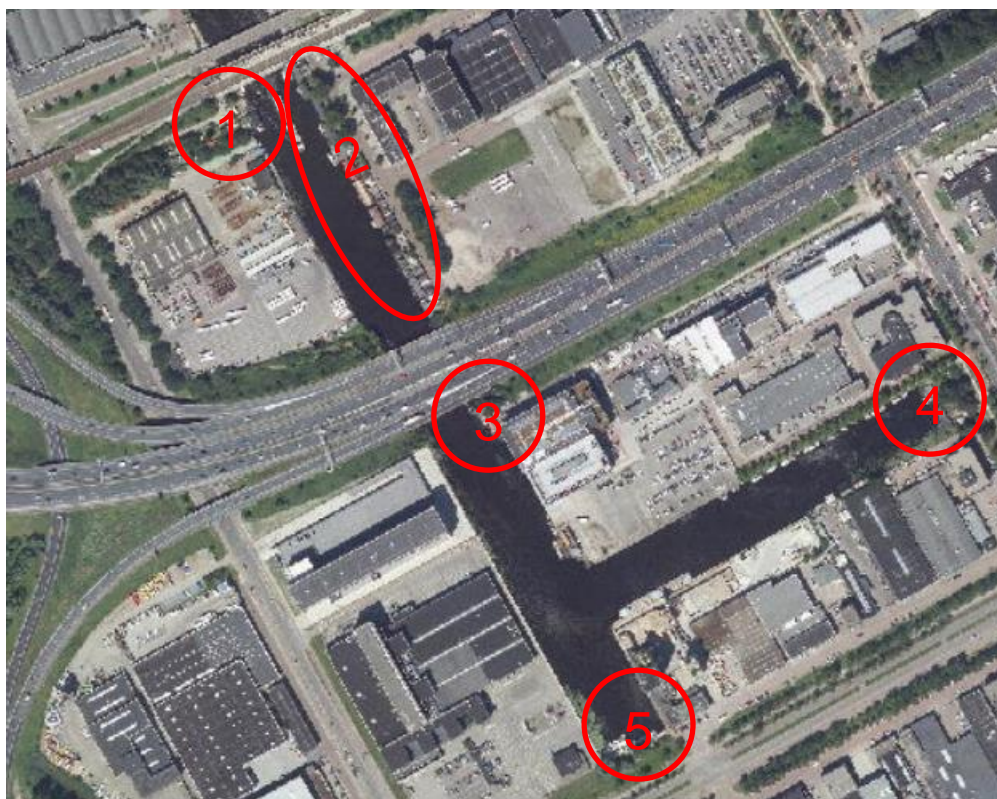
De resultaten van de bovengenoemde eerder gemeten woonboten zijn in deze rapportage ter volledigheid eveneens opgenomen.

In de onderstaande figuur 1 zijn de diverse locaties van de woonboten weergegeven.

figuur 1

Situatie bron: www.pdokviewer.nl

Locatie 1 is de Joan Muyskenweg, locatie 2 is de Willem Fenengastraat, locatie 3 is de Spaklerweg 54, locatie 4 is Spaklerweg 56 en 58 en locatie 5 is Van der Madeweg



3 **Uitgangspunten metingen**

Voor de bepaling van de geluidwering van woningen wordt in Nederland gebruik gemaakt van de NEN 5077[1]. Deze norm wordt vanuit het Reken- en meetvoorschrift Geluid [3] ook voorgeschreven ten behoeve van het bepalen van de binnenwaarde bij bestaande (geluidsbelaste) woningen. Tijdens de metingen is deze norm aangehouden. Aanvullend of in afwijking van de norm zijn de volgende uitgangspunten van belang:

- Per gemeten verblijfsruimte zonder permanente ventilatievoorziening is een correctie voor een “open gat” in rekening gebracht conform artikel 6.4 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 [3]
- De werkelijke geluidwering van de gevel is bepaald met gesloten ramen. Indien er sprake was van een natuurlijke ventilatievoorziening (rooster/suskast) is de geluidwering met een open en een dichte voorziening bepaald;
- Er is niet gecorrigeerd voor de heersende nagalmtijden in de verblijfsruimten, omdat er hier sprake is van een ingerichte situatie;
- De woonboten zijn schuin van bovenaf aangestraald: hierbij is rekening gehouden met de invalrichting van de werkelijke geluidbron. Als er geen specifieke invalrichting aanwezig is (industrielawaai) is dit nog steeds zo uitgevoerd aangezien het dak van de woonboot mogelijk een “zwak/maatgevend” geveldeel is en de woonboot vaak laag is gelegen;
- De woonboten zijn in bijna alle gevallen éénzijdig vanaf de weg aangestraald. Voor de ruimten waar een meerzijdige geluidinval mogelijk is, is een correctie toegepast;
- Er zijn geen correcties voor C_L (correctie plaatselijke lagere geluidbelasting) toegepast.

Op de foto's van Bijlage A is weergegeven hoe tijdens de metingen de woonboten zijn aangestraald. In Bijlage C is de tijdens de meting gebruikte apparatuur opgenomen. De meters zijn voor en na de metingen gekalibreerd. Tijdens de metingen is geen sprake geweest van stoornis, de metingen zijn hiervoor dan ook niet gecorrigeerd.

4 Resultaten per woonboot

De resultaten van de metingen zijn per woonboot in de volgende paragrafen weergegeven. In hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten van de metingen opgenomen.

Deze uitgangspunten hebben de volgende gevolgen voor de resultaten en de interpretatie:

- Er is een correctie toegepast voor de toepassing van een ventilatievoorziening (punt 1 hoofdstuk 3). Deze waarde is, indien van toepassing, in de tweede kolom opgenomen.
- Er is in de situaties dat een ruimte tweezijdig is belast en niet alle geveldelen zijn aangestraald een correctie toegepast afhankelijk van de aangetroffen situatie.
- Omdat er geen toepassing is gegeven aan C_L heeft de bepaalde geluidwering niet overal (bij de tweezijdig geluidsbelaste gevels of de niet aangestraalde gevels) een directe relatie met het resulterende aanwezige binnenniveau. Als er wordt getoetst aan de hoogst aanwezige geluidsbelasting per ruimte zal dit resulteren in een conservatieve (hogere) binnenwaarde. De maximaal aanwezige binnenwaarde per boot is op deze wijze getoetst en weergegeven in de tabel in Bijlage D.

4.1 Woonboot Willem Fenengastraat 46



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 46 ligt direct onder de metrolijn op ca. 240 m van de Rijksweg A10. Het betreft een éénlaags woonboot. Er zijn een woonkamer/keuken en drie slaapkamers aanwezig. De geluidwering van deze vier verblijfsruimten is bepaald. De woonboot is voorzien van dubbel glas en heeft een gevel met een steenachtig buitenspouwblad. De woonboot heeft een plat dak.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
37	woonboot Willem Fenengastraat 46	slaapkamer 1 ZO	23	23	
38	woonboot Willem Fenengastraat 46	woonkamer	25	23	21
39	woonboot Willem Fenengastraat 46	slaapkamer 2 O	28	27	
40	woonboot Willem Fenengastraat 46	slaapkamer 3 NO	26	25	23

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd.

4.2 Woonboot Willem Fenengastraat 48



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 48 ligt op ca. 220 m van de Rijksweg A10. Het betreft een woonboot met twee woonlagen. Er zijn een woonkamer/keuken en vier slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken op de begane grond en van de twee slaapkamers op de verdieping aan de oostzijde is gemeten. De woonboot is voorzien van dubbel glas en heeft een gevel met een steenachtig buitenspouwblad. De woonboot heeft een hellend dak met een bitumen dakbedekking.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
41	woonboot Willem Fenengastraat 48	woonkamer begane grond	29	26	23
42	woonboot Willem Fenengastraat 48	slaapkamer 1 NO verdieping	24	23	
43	woonboot Willem Fenengastraat 48	slaapkamer 2 ZO verdieping	23	22	

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd. De geluidwering van de slaapkamers aan de westzijde is naar verwachting ongeveer gelijk aan de slaapkamers gelegen aan de oostzijde.

4.3

Woonboot Willem Fenengastraat 50



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 50 ligt op ca. 200 m van de Rijksweg A10. Het betreft een ruime boot met twee lagen. De woonkamer/keuken en een slaapkamer zijn gelegen op de begane grond. Beneden, grotendeels onder maaiveld, zijn nog twee slaapkamers en een werkkamer aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken, de slaapkamers en de werkkamer is bepaald. De woonboot is voorzien van dubbel glas en heeft een HSB-gevel met een buitenblad van rabatdelen. De woonboot heeft een plat dak.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
30	woonboot Willem Fenengastraat 50	slaapkamer 1 zuid bgg	25	23	21
31	woonboot Willem Fenengastraat 50	slaapkamer 3 zuid kelder	32	28	26
32	woonboot Willem Fenengastraat 50	woonkamer noord bgg	24	23	21
33	woonboot Willem Fenengastraat 50	slaapkamer 2 noord kelder	34	28	26
34	woonboot Willem Fenengastraat 50	werkkamer (tussen vertrek) kelder	33	28	26

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd.

4.4 Woonboot Willem Fenengastraat 52



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 52 ligt op ca. 180 m van de Rijksweg A10. Het betreft een éénlaags woonboot. Er zijn een woonkamer/keuken en twee slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamer aan de oost- en zuidzijde is bepaald. De woonboot heeft een HSB-gevel met een buitenblad van rabatdelen. De woonboot heeft een plat dak.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
44	woonboot Willem Fenengastraat 52	slaapkamer 2 ZW	30	28	26
45	woonboot Willem Fenengastraat 52	slaapkamer 1 ZO	29	27	
46	woonboot Willem Fenengastraat 52	woonkamer	29	26	23

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd.

4.5 Woonboot Willem Fenengastraat 54



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 54 ligt op ca. 160 m van de Rijksweg A10. Het betreft een éénlaags woonboot. Er zijn een woonkamer/keuken en drie slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamer aan de oostzijde is bepaald. De woonboot heeft een HSB-gevel met een buitenblad van rabatdelen. De woonboot heeft een plat dak.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	<i>inclusief correctie ventilatie</i>	<i>inclusief correctie tweezijdige inval</i>
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
35	woonboot Willem Fenengastraat 54	woonkamer zuid bgg	29	26	24
36	woonboot Willem Fenengastraat 54	slaapkamer oost	30	28	

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd. De slaapkamers gelegen aan de westzijde zullen naar verwachting een gelijkwaardige geluidwering hebben als de gemeten slaapkamer aan de oostzijde.

4.6 Woonboot Willem Fenengastraat 56



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 56 ligt op ca. 145 m van de Rijksweg A10. Het betreft een ruime boot met twee lagen. De woonkamer en keuken zijn gelegen boven drie slaapkamers. De slaapkamers liggen voor een groot deel onder het maaiveld. De geluidwering van de woonkamer, eetkamer en slaapkamers noord en zuid is bepaald. De slaapkamer aan de westzijde (waterkant) zal naar verwachting een gelijkwaardige geluidwering hebben als de twee gemeten slaapkamers. De woonboot is voorzien van dubbel glas en heeft een gevel met een steenachtig buitenspouwblad. De woonboot heeft een hellend dak met dakpannen.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	<i>inclusief correctie ventilatie</i>	<i>inclusief correctie tweezijdige inval</i>
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
1	woonboot Willem Fenengastraat 56	keuken/eetkamer	32	28	25
2	woonboot Willem Fenengastraat 56	woonkamer	32	28	25
3	woonboot Willem Fenengastraat 56	slaapkamer 1 noord onder	34	31	29
4	woonboot Willem Fenengastraat 56	slaapkamer 2 zuid onder	36	31	29

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd.

4.7

Woonboot Willem Fenengastraat 58 (rechts)

De woonboot aan de Willem Fenengastraat 58 ligt op ca. 130 m van de Rijksweg A10. Het betreft een ruime boot met twee lagen. De woonkamer en de eetkeuken zijn gelegen op de begane grond. Boven zijn nog twee slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer, eetkeuken en de slaapkamers is bepaald. De woonboot is voorzien van dubbel glas en heeft een gevel met een steenachtig buitenspouwblad. De woonboot heeft een hellend dak met dakpannen.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
26	woonboot Willem Fenengastraat 58	eetkamer	27	25	
27	woonboot Willem Fenengastraat 58	woonkamer	34	28	25
28	woonboot Willem Fenengastraat 58	slaapkamer 1 zuid	27	26	
29	woonboot Willem Fenengastraat 58	slaapkamer 2 noord	31	27	25

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd. Opgemerkt wordt dat het een geschakelde woonboot betreft, waardoor de eetkamer/keuken en slaapkamer 1 aan de (geschakelde) zuidzijde zijn gelegen. Deze hebben een dichte gevel (keuken) of geen gevel aan de west (water)zijde. Er is daarom hier niet gecorrigeerd voor een extra aanstralrichting.

4.8 Woonboot Willem Fenengastraat 60 (links)



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 60 ligt op ca. 115 m van de Rijksweg A10. Het betreft een ruime boot met twee lagen. De woonkamer en de eetkeuken zijn gelegen op de begane grond. Boven zijn nog twee slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer, eetkeuken en de slaapkamers is bepaald. De woonboot is voorzien van dubbel glas en heeft een gevel met een steenachtig buitenspouwblad. De woonboot heeft een hellend dak met dakpannen.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
22	woonboot Willem Fenengastraat 60	woonkamer	32	27	24
23	woonboot Willem Fenengastraat 60	eetkeuken	34	28	
24	woonboot Willem Fenengastraat 60	slaapkamer 1 zuid	30	27	25
25	woonboot Willem Fenengastraat 60	slaapkamer 2 noord	27	25	

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd. Opgemerkt wordt dat het een geschakelde woonboot betreft. De eetkamer/keuken en slaapkamer 2 zijn hierdoor aan de (geschakelde) noordzijde gelegen. Deze ruimten hebben een dichte gevel (keuken) of geen gevel aan de west (water)zijde. Daarom is hier niet gecorrigeerd voor een extra aanstralrichting.

4.9 Woonboot Willem Fenengastraat 62



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 62 ligt op ca. 100 m van de Rijksweg A10. Het betreft een ruime boot met twee lagen. De woonkamer/keuken en de hoofdslaapkamer zijn gelegen op de begane grond. Boven zijn nog twee slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en slaapkamers is bepaald. De woonboot is voorzien van dubbel glas en heeft een HSB-gevel met een buitenspouwblad van rabatdelen. De woonboot heeft een licht hellend dak met bitumen dakshingles.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
5	woonboot Willem Fenengastraat 62	woonkamer/keuken	27 ¹⁾	25 ¹⁾	23 ¹⁾
6	woonboot Willem Fenengastraat 62	slaapkamer 1 begane grond zuid	34 ²⁾		
7	woonboot Willem Fenengastraat 62	slaapkamer 2 noord verdieping	30	28	26
8	woonboot Willem Fenengastraat 62	slaapkamer 3 zuid verdieping	28	27	25

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd. Opgemerkt wordt dat er sprake is van een *slechte kierdichting*¹⁾ in de woonkamer/keuken; dit komt vermoedelijk doordat de voordeur direct in de verblijfsruimte uitkomt. De slaapkamer op de begane grond heeft *geen raam aan de aanstralrichting*²⁾. De geluidwering van deze ruimte is naar verwachting ongeveer gelijk aan de slaapkamers op de verdieping.

4.10 Woonboot Willem Fenengastraat 64



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 64 ligt op ca. 70 m van de Rijksweg A10. Het betreft een ruime boot met twee lagen. De woonkamer de eetkeuken en een slaapkamer zijn gelegen op de begane grond. Boven zijn nog twee slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer, eetkeuken en slaapkamers is bepaald. De woonboot is voorzien van dubbel glas en heeft een HSB-gevel met een buitenspouwblad van rabatdelen. De woonboot heeft een licht hellend dak met bitumen dakshingles.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
13	woonboot Willem Fenengastraat 64	woonkamer	27	25	23
14	woonboot Willem Fenengastraat 64	eetkamer	24 ¹⁾	23 ¹⁾	
15	woonboot Willem Fenengastraat 64	slaapkamer 2 noord verdieping	28	26	24
16	woonboot Willem Fenengastraat 64	slaapkamer 1 zuid verdieping	27	26	24
17	woonboot Willem Fenengastraat 64	slaapkamer 3 begane grond	33	30	

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd. Opgemerkt wordt dat er sprake is van een *slechte kierdichting*¹⁾ in de eetkamer/keuken; dit komt vermoedelijk doordat de voordeur direct in de verblijfsruimte uitkomt. De eetkamer en de slaapkamer op de begane grond hebben geen raam aan de westzijde. Er is daarom niet gecorrigeerd voor een extra aanstraalrichting.

4.11 Woonboot Willem Fenengastraat 66



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 66 ligt op ca. 50 m van de Rijksweg A10. Het betreft een éénlaags woonboot. De woonboot heeft een woonkamer/keuken en een slaapkamer. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamer is bepaald. De woonboot is voorzien van dubbel glas en heeft een HSB-gevel met een buitenspouwblad van rabatdelen. De woonboot heeft een licht hellend dak met bitumen dakshingles.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
18	woonboot Willem Fenengastraat 66	woonkamer roosters dicht	28		25
19	woonboot Willem Fenengastraat 66	woonkamer roosters open	26		23
20	woonboot Willem Fenengastraat 66	slaapkamer roosters dicht	28		25
21	woonboot Willem Fenengastraat 66	slaapkamer roosters open	26		23

Er is in de woonkamer/keuken en de slaapkamer een natuurlijke ventilatievoorziening (rooster) aanwezig. Er is hier daarom niet gecorrigeerd voor een ventilatievoorziening.

4.12 Woonboot Willem Fenengastraat 68



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 68 ligt op ca. 30 m van de Rijksweg A10. Het betreft een éénlaags woonboot. De woonboot heeft een woonkamer/keuken en twee slaapkamers. De geluidwering van de woonkamer/keuken en slaapkamers is bepaald. De woonboot is voorzien van dubbel glas en heeft een HSB-gevel met een buitenspouwblad van rabatdelen. De woonboot heeft een plat dak met een rubberen/kunststof dakbedekking.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
9	woonboot Willem Fenengastraat 68	woonkamer/keuken rooster dicht	33		30
10	woonboot Willem Fenengastraat 68	woonkamer/keuken rooster open	32		29
11	woonboot Willem Fenengastraat 68	slaapkamer 1 zuid hoek	38 ²¹		
12	woonboot Willem Fenengastraat 68	slaapkamer 2 zuid (tussenvertrek)	40 ²¹		

Er is in de woonkamer/keuken een natuurlijke ventilatievoorziening (rooster) aanwezig. Er is hier daarom niet gecorrigeerd voor een ventilatievoorziening. De slaapkamers zijn met de gevel gelegen aan de waterzijde, hierdoor is *alleen het dak en/of dichte zijgevel aangestraald* ²¹. De totaal resulterende geluidwering van de slaapkamers zal daarom ongeveer de geluidwering van de woonkamer hebben. Opgemerkt wordt dat de slaapkamers voorzien zijn van een volledige mechanische (airco) ventilatievoorziening.

4.13 Woonboot Willem Fenengastraat 70



De woonboot aan de Willem Fenengastraat 70 is direct gelegen aan de Rijksweg A10. Het betreft een eenlaags woonboot. In de woonboot zijn een woonkamer/keuken en twee slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woon- en slaapkamers is bepaald. De woonboot is voorzien van dubbele beglazing en heeft een gevel met houten buitenafwerking. Het dak is hellend en voorzien van dakpannen onder het dak is een houten vloer (plafond) aanwezig.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
69	woonboot Willem Fenengastraat 70	woonkamer	28	26	23
70	woonboot Willem Fenengastraat 70	slaapkamer midden	27	26	23
71	woonboot Willem Fenengastraat 70	slaapkamer hoek (zijde A10)	27	26	23

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd.

4.14 Woonboot Spaklerweg 54



De woonboot aan de Spaklerweg 54 is direct gelegen aan de Rijksweg A10. Het betreft een ruime boot met een split-level. De woonkamer/keuken is gelegen boven twee slaapkamers. Ter plaatse van het éénlaagse deel van de woonboot is nog een slaapkamer aanwezig. De geluidwering van de woon- en slaapkamers is bepaald. De woonboot is voorzien van standaard dubbel glas en heeft een gevel met een opbouw van 120 mm kunststof buitenbeplating, rabatdelen, 80 mm minerale wol en binnenbeplating van 9 mm multiplex. De woonboot heeft een hellend dak met dakpannen; onder het dak is een houten vloer (plafond) aanwezig.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
65	woonboot Spaklerweg 54	slaapkamer hoek (zijde A10)	24	23	
66	woonboot Spaklerweg 54	woonkamer	23 ⁴⁾	23	
67	woonboot Spaklerweg 54	slaapkamer (laag deels onder water) hoek zuidzijde	28 ⁴⁾	26	
68	woonboot Spaklerweg 54	slaapkamer (laag deels onder water) midden	32	29	26

Opgemerkt wordt dat deze ruimten *tweezijdig zijn gemeten* ⁴⁾.

4.15

Woonboot Spaklerweg 56



De woonboot aan de Spaklerweg 56 ligt op ca. 45 m van de Spaklerweg. Het betreft een éénlaags woonboot. De woonboot heeft een HSB-gevel met een buitenblad van rabatdelen. De woonboot heeft een plat dak. De geluidwering is hier niet gemeten, de verwachting is dat de geluidwering van deze boot overeenkomt met de geluidwering van woonboot Spaklerweg nummer 58.

4.16 Woonboot Spaklerweg 58



De woonboot aan de Spaklerweg 58 ligt op ca. 45 m van de Spaklerweg. Het betreft een éénlaags woonboot. Er zijn een woonkamer/keuken en een slaapkamer aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamer is bepaald. De woonboot heeft een HSB-gevel met een buitenblad van rabatdelen. De woonboot heeft een plat dak.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
57	woonboot Spaklerweg 58	slaapkamer	28	26	23
58	woonboot Spaklerweg 58	woonkamer	28	26	23

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd.

4.17

Woonboot Van der Madeweg 38a



De woonboot aan de Van der Madeweg 38a heeft een maatgevende geluidsbelasting vanwege de omliggende industrie. Het betreft een éénlaags woonboot. Er zijn een woonkamer/keuken en twee slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamers is bepaald. De boot is voorzien van extra voorzetbeglazing en heeft een gevel met onbekende opbouw met een buitenafwerking van staal. Het dak is plat en heeft eveneens een buitenbekleding van staal.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
59	woonboot Van der Madeweg 38a	woonkamer/keuken	30	28	26
60	woonboot Van der Madeweg 38a	slaapkamer 2 N (dak)	34 ²¹		
61	woonboot Van der Madeweg 38a	slaapkamer 1 W	30	29	27

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd. Bij de slaapkamer aan de noordzijde is *alleen het dak aangestraald* ²¹ de resulterende geluidwering van deze slaapkamer komt overeen met de slaapkamer aan de westzijde.

4.18 Woonboot Van der Madeweg 38b



De (woon)boot aan de Van der Madeweg 38b is een eenlaags boot. In de boot is een woonkamer/keuken en een drietal slaaphutten aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en een slaaphut is bepaald. De boot is voorzien van dubbele beglazing en heeft een gevel met onbekende opbouw met een buitenafwerking van staal. Het dak is licht hellend en heeft eveneens een buitenbekleding van staal.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
72	woonboot Van der Madeweg 38b	woonkamer/keuken rooster open	26		23
73	woonboot Van der Madeweg 38b	woonkamer/keuken rooster dicht	26		23
74	woonboot Van der Madeweg 38b	slaapkamer (daklicht geen te openen delen en/of ventilatie)	30	28	25

Opgemerkt wordt dat er wel voorzieningen ten behoeve van natuurlijke luchttoevoer in de gevels van de boot aanwezig zijn. De geluidswering van de woonkamer/keuken is met open en gesloten ventilatievoorzieningen gemeten. Geconstateerd is dat dit geen invloed heeft op de gemeten G_A -waarde. Verder is tijdens de metingen geconstateerd dat er meerdere geluidsslekken (kieren en gaten) in de woonkamer/keuken gevel aanwezig waren.

4.19

Woonboot Van der Madeweg 38c



De woonboot aan de Van der Madeweg 38c heeft een maatgevende geluidsbelasting vanwege de omliggende industrie. Het betreft een éénlaags woonboot. Er zijn een woonkamer/keuken en twee slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamers is bepaald. De boot heeft een gevel met onbekende opbouw met een buitenafwerking van staal. Het dak is plat en heeft eveneens een buitenbekleding van staal.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
62	woonboot Van der Madeweg 38c	woonkamer/keuken	25	24	22
63	woonboot Van der Madeweg 38c	slaapkamer 1 N (dak)	33 ²¹		
64	woonboot Van der Madeweg 38c	slaapkamer 2 W	26	25	23

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig daarom is hiervoor gecorrigeerd. Bij de slaapkamer aan de noordzijde is *alleen het dak aangestraald*²¹. De resulterende geluidwering van deze slaapkamer komt overeen met de slaapkamer aan de westzijde

4.20 Woonboot Joan Muyskenweg 27b



De woonboot aan de Muyskenweg 27b ligt op ca. 240 m van de Rijksweg A10. Het betreft een éénlaags woonboot. Er zijn een woonkamer/keuken en een slaapkamer aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamer is gezamenlijk bepaald. De woonboot heeft een stalen gevel en een plat dak.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A
47	woonboot Joan Muyskenweg 27b	woonkamer/slaapkamer	26	24	22

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd.

4.21

Woonboot Joan Muyskenweg 27c



De woonboot aan de Muyskenweg 27c ligt op ca. 230 m van de Rijksweg A10. Het betreft een éénlaags woonboot met nog een extra kamer op de eerste verdieping. Er zijn een woonkamer/keuken en vier slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamers is bepaald. De woonboot heeft een HSB-gevel met een buitenblad van steenstrips. De woonboot heeft een plat dak op de eerste bouwlaag en een rieten dak op de verdiepingslaag.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdig e inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
52	woonboot Joan Muyskenweg 27c	slaapkamer 4 verdieping	28	26	
53	woonboot Joan Muyskenweg 27c	woonkamer	31 ²⁾		
54	woonboot Joan Muyskenweg 27c	slaapkamer 3 NW	19 ³⁾		
55	woonboot Joan Muyskenweg 27c	slaapkamer 2 tussen W	17 ³⁾		
56	woonboot Joan Muyskenweg 27c	slaapkamer 1 ZW	19 ³⁾		

Bij de woonkamer en de slaapkamer aan de zuidoostzijde is *alleen het dak aangestraald*²⁾. Verder wordt opgemerkt dat tijdens de meting in de slaapkamers op de begane grond renovatie werkzaamheden plaatsvonden. De *ramen konden om deze reden niet worden gesloten*³⁾ en waren niet voorzien van een kierdichting; dit verklaart de achterblijvende resultaten van de geluidwering hier.

4.22 Woonboot Joan Muyskenweg 27d



De woonboot aan de Muyskenweg 27d ligt op ca. 220 m van de Rijksweg A10. Het betreft een éénlaags woonboot. Er zijn een woonkamer/keuken en drie slaapkamers aanwezig. De geluidwering van de woonkamer/keuken en de slaapkamers is bepaald. De woonboot heeft een HSB-gevel met een buitenblad van rabatdelen. De woonboot heeft een plat dak.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdig e inval
nr.	adres	ontvangruimte	G_A	G_A	G_A
48	woonboot Joan Muyskenweg 27d	woonkamer	32 ²¹		
49	woonboot Joan Muyskenweg 27d	slaapkamer 1 NW	27	25	
50	woonboot Joan Muyskenweg 27d	slaapkamer 2 ZW	26	24	
51	woonboot Joan Muyskenweg 27d	slaapkamer 3 ZO (dak)	34 ²¹		

Er is geen (natuurlijke) ventilatievoorziening aanwezig, daarom is hiervoor gecorrigeerd. Bij de woonkamer en de slaapkamer aan de zuidoostzijde is *alleen het dak aangestraald* ²¹. De resulterende geluidwering van deze verblijfsruimten komt overeen met de slaapkamers aan de westzijde.

5 Beoordeling resultaten

Uit de meetresultaten blijkt dat de geluidwering (G_A) van de gevels en de daken van de woonboten varieert van 23 – 36 dB(A). De metingen bij de verblijfsruimten, waar duidelijk bleek dat er een gebrek aan kierdichting (lekken) aanwezig waren, die eenvoudig oplosbaar zijn, zijn hierin niet betrokken.

Door het toepassen van een “open gat” ten behoeve van de benodigde ventilatie eis gaat de geluidwering met 1 tot 6 dB omlaag. Opgemerkt wordt dat bij toepassing van een goede geluidgedempte ventilatievoorziening de geluidwering niet hoeft te dalen. In dit geval zijn de bovengenoemde waarden, per gevel, bij de boten ook inclusief ventilatievoorziening haalbaar.

Een groot aantal woonboten heeft een verblijfsruimte met gevels grenzend aan het water en aan de straatzijde. Bij deze ruimten kan daarom een relevante geluidsbelasting gelijktijdig optreden vanuit twee richtingen. Er is voor deze ruimten daarom een correctie toegepast. Deze correctie is door ons bepaald per beschouwde ruimte en bedraagt minimaal 3 dB t.o.v. de gemeten gevel.

5.1 Toelaatbare binnenwaarde

In de Wet geluidhinder artikel 111b lid 1 staat dat een binnenwaarde van 40 dB(A) veroorzaakt door een verhoogde geluidsbelasting vanwege industrielawaai nog toelaatbaar is. In lid 3 staat dat een binnenwaarde van 43 dB veroorzaakt door een verhoogde geluidsbelasting door wegverkeerslawaai nog toelaatbaar wordt geacht.

5.2 Beoordeling binnenwaarde gemeten woonboten

In Bijlage D zijn alle resultaten van de bepaling van de geluidwering van de woonboten nogmaals weergegeven. In de laatste kolom is de benodigde resulterende geluidwering opgenomen, die nodig is om aan een binnenwaarde van 43 dB te voldoen, indien de maatgevend berekende (rapport M+P.GOA.19.01.1 van 27 augustus 2019) geluidsbelasting wordt veroorzaakt door wegverkeerslawaai. Of aan een binnenwaarde van 40 dB(A) te voldoen indien de maatgevende geluidsbelasting ter plaatse van de woonboot wordt veroorzaakt door industrielawaai. Voor de maatgevende geluidsbelasting is uitgegaan van de hoogst voorkomende geluidsbelasting per verdieping waar zich te openen delen van verblijfsruimten bevinden.

Uit deze beoordeling blijkt dat behoudens drie gemeten verblijfsruimten aan de hierboven genoemde binnenwaarden bij alle woonboten wordt voldaan. Bij de volgende drie woonboten wordt niet voldaan maar kan de overschrijding eenvoudig als volgt worden opgelost:

- woonboot Willem Fenengastraat 62 woonkamer/keuken

Met toepassing van een (goede) kierdichting bij de voordeur en draairamen of door toepassing van een goede ventilatievoorziening wordt de benodigde binnenwaarde met meer dan 1 dB verbeterd. De binnenwaarde van 43 dB is daarmee reeds behaald.

- woonboot Joan Muyskenweg 27C slaapkamer 2 tussen W

- Ten tijde van de metingen werd hier e.e.a. gerenoveerd; er zaten geen kierdichtingsprofielen in de te openen delen. Tevens was het niet mogelijk de ramen

volledig te sluiten. Indien dit wordt aangepast is er naar verwachting minimaal een verbetering van 2 dB mogelijk waardoor hier ook wordt voldaan.

- woonboot Spaklerweg 54 woonkamer
- De hoge geluidsbelasting hier wordt veroorzaakt door de uitlaten van de ventilatie van de werkplaats van BMW Amsterdam. Indien deze uitlaten worden voorzien van een geluidsdemper of van een bochtstuk, waarmee de uitstroomrichting wordt afgeleid van deze woonboot wordt een reductie van de geluidsbelasting van minimaal 3 dB(A) gerealiseerd, waarmee bij deze woning eveneens wordt voldaan aan een binnenwaarde van maximaal 40 dB(A). De maatregelen kan eventueel van de inrichting worden gevraagd in het kader van het toepassen van de Beste Beschikbare Technieken (BBT).

Uiteraard is het altijd beter (gezonder) om een lager binnenniveau na te streven. Een gezonde en relatief goedkope verbetering kan al worden bereikt door toepassing van een goede geluidsreducerende natuurlijke ventilatievoorziening zoals een suskast.

Om eventueel de geluidwering verder te verbeteren zal per boot op maat gekeken moeten worden wat haalbaar is. Aanvullende maatregelen hebben invloed op de reeds beperkte binnenruimte (toepassing van voorzetconstructies, verlaagde plafonds e.d.). Andere maatregelen veroorzaken vaak een forse toename in gewicht (extra gevel- en dakbeplating, zware gelaagde beglazing). Hiervoor zal door een constructeur gekeken moeten worden naar het maximale draagvermogen van de gevel, dak en de boot.

6 Literatuur

- [1] NEN 5077:2006 inclusief wijzigingsblad NEN 5077:2006/C3:2012, *Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd*, Nederlands Normalisatie-Instituut, oktober 2006;
- [2] *Wet geluidhinder*, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 tot en met de wijziging Staatsblad 521 2015 van 9 december 2015;
- [3] *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*, nr. IENM/BSK-2012/37333, Staatscourant 11810 van 12 juni 2012 tot en met de wijziging van 1 september 2016, Staatscourant 2016, 31077;
- [4] *Wet Milieubeheer*, Staatsblad 442 van 13 juni 1979 tot en met de wijziging van 16 december 2015 Staatsblad 34 2016;
- [5] Rapport: akoestisch onderzoek ligplaatsen op en nabij industrieterrein Amstel Business Park Zuid te Ouder-Amstel, rapportnummer M+P.GOA.19.01.1 van 27 augustus 2019.

Bijlage A

Figuren



figuur 2 aanstraling woonboten Willem Fenengastraat



figuur 3 aanstraling woonboten Willem Fenengastraat en Van der Madeweg

Bijlage B

Meetresultaten



Bijlage C

Meetapparatuur

Bij de metingen is gebruik gemaakt van de volgende meetapparatuur:

- 41 ijkbron, fabricaat RION, type NC-74, serienummer 34672975;
- 41 geluidsmeter:
 - 1/3 octaafband analyzer, fabricaat RION, type NA-28, serienummer 00170261;
 - voorversterker, fabricaat RION, type NH-23, serienummer 60269;
 - microfoon, fabricaat RION, type UC-59, serienummer 00790;
 - software module voor bouwakoestiek, fabricaat RION, serienummer 00670028;
- 45 ijkbron, fabricaat RION, type NC-74, serienummer 34362123;
- 45 geluidsmeter:
 - 1/3 octaafband analyzer, fabricaat RION, type NA-28, serienummer 00680926;
 - voorversterker, fabricaat RION, type NH-23, serienummer 80977;
 - microfoon, fabricaat RION, type UC-59, serienummer 01477;
- 1 luchtgeluidsbron, fabricaat Brüel & Kjær, type 4224, serienummer 1776815;

Gevelgeluidwering

Het achtergrondniveau is in de octaafbanden met middenfrequentie 125 Hz tot en met 2.000 Hz gemeten bij een uitgeschakelde luchtgeluidsbron. Vervolgens is het zend- en ontvangniveau in dezelfde octaafbanden gemeten bij een ingeschakelde luchtgeluidsbron. Indien noodzakelijk wordt het ontvangniveau gecorrigeerd voor het achtergrondniveau.

Bijlage D

Toetsing binnenwaarden

In de onderstaande tabel zijn alle resultaten met betrekking tot de beoordeling van de geluidwering van de woonboten nogmaals weergegeven. In de laatste kolom is de benodigde resulterende geluidwering opgenomen die nodig zou zijn om aan een binnenwaarde van 43 dB te voldoen, indien de maatgevend berekende (rapport M+P. GOA.15.01.2) geluidsbelasting wordt veroorzaakt door wegverkeerslawaai. Of aan een binnenwaarde van 40 dB(A) te voldoen indien de maatgevende geluidsbelasting ter plaatse van de woonboot wordt veroorzaakt door industrielawaai.

Bijlage B			<i>meet- waarde</i>	inclusief correctie ventilatie	inclusief correctie tweezijdige inval	
nr.	adres	ontvangruimte	G _A	G _A	G _A	nodig
1	woonboot Willem Fenengastraat 56	keuken/eetkamer	32	28	25	23
2	woonboot Willem Fenengastraat 56	woonkamer	32	28	25	23
3	woonboot Willem Fenengastraat 56	slaapkamer 1 noord onder	34	31	29	23
4	woonboot Willem Fenengastraat 56	slaapkamer 2 zuid onder	36	31	29	23
5	woonboot Willem Fenengastraat 62	woonkamer/keuken	27 ¹⁾	25 ¹⁾	<u>23</u> ¹⁾	24
6	woonboot Willem Fenengastraat 62	slaapkamer 1 begane grond zuid	34 ²⁾			24
7	woonboot Willem Fenengastraat 62	slaapkamer 2 noord verdieping	30	28	26	24
8	woonboot Willem Fenengastraat 62	slaapkamer 3 zuid verdieping	28	27	25	24
9	woonboot Willem Fenengastraat 68	woonkamer/keuken rooster dicht	33		30	23
10	woonboot Willem Fenengastraat 68	woonkamer/keuken rooster open	32		29	23
11	woonboot Willem Fenengastraat 68	slaapkamer 1 zuid hoek	38 ²⁾			23
12	woonboot Willem Fenengastraat 68	slaapkamer 2 zuid (tussenvertrek)	40 ²⁾			23
13	woonboot Willem Fenengastraat 64	woonkamer	27	25	23	23
14	woonboot Willem Fenengastraat 64	eetkamer	24 ¹⁾	23 ¹⁾		23
15	woonboot Willem Fenengastraat 64	slaapkamer 2 noord verdieping	28	26	24	24
16	woonboot Willem Fenengastraat 64	slaapkamer 1 zuid verdieping	27	26	24	24
17	woonboot Willem Fenengastraat 64	slaapkamer 3 begane grond	33	30		23
18	woonboot Willem Fenengastraat 66	woonkamer roosters dicht	28		25	23
19	woonboot Willem Fenengastraat 66	woonkamer roosters open	26		23	23
20	woonboot Willem Fenengastraat 66	slaapkamer roosters dicht	28		25	23
21	woonboot Willem Fenengastraat 66	slaapkamer roosters open	26		23	23
22	woonboot Willem Fenengastraat 60	woonkamer	32	27	24	24
23	woonboot Willem Fenengastraat 60	eetkeuken	34	28		24
24	woonboot Willem Fenengastraat 60	slaapkamer 1 zuid	30	27	25	24
25	woonboot Willem Fenengastraat 60	slaapkamer 2 noord	27	25		24
26	woonboot Willem Fenengastraat 58	eetkamer	27	25		24
27	woonboot Willem Fenengastraat 58	woonkamer	34	28	25	24
28	woonboot Willem Fenengastraat 58	slaapkamer 1 zuid	27	26		24



29	woonboot Willem Fenengastraat 58	slaapkamer 2 noord	31	27	25	24
30	woonboot Willem Fenengastraat 50	slaapkamer 1 zuid bgg	25	23	21	21
31	woonboot Willem Fenengastraat 50	slaapkamer 3 zuid kelder	32	28	26	21
32	woonboot Willem Fenengastraat 50	woonkamer noord bgg	24	23	21	21
33	woonboot Willem Fenengastraat 50	slaapkamer 2 noord kelder	34	28	26	21
34	woonboot Willem Fenengastraat 50	werkkamer (tussen vertrek) kelder	33	28	26	21
35	woonboot Willem Fenengastraat 54	woonkamer zuid bgg	29	26	24	23
36	woonboot Willem Fenengastraat 54	slaapkamer oost (nagenoeg idem voor de twee slaapkamers west)	30	28		23
37	woonboot Willem Fenengastraat 46	slaapkamer 1 ZO	23	23		20
38	woonboot Willem Fenengastraat 46	woonkamer	25	23	21	20
39	woonboot Willem Fenengastraat 46	slaapkamer 2 O	28	27		20
40	woonboot Willem Fenengastraat 46	slaapkamer 3 NO	26	25	23	20
41	woonboot Willem Fenengastraat 48	woonkamer begane grond	29	26	23	22
42	woonboot Willem Fenengastraat 48	slaapkamer 1 NO verdieping	24	23		22
43	woonboot Willem Fenengastraat 48	slaapkamer 2 ZO verdieping	23	22		22
44	woonboot Willem Fenengastraat 52	slaapkamer 2 ZW	30	28	26	22
45	woonboot Willem Fenengastraat 52	slaapkamer 1 ZO	29	27		22
46	woonboot Willem Fenengastraat 52	woonkamer	29	26	23	22
47	woonboot Joan Muyskenweg 27B	woonkamer/slaapkamer	26	24	22	19
48	woonboot Joan Muyskenweg 27D	woonkamer	32 ²¹			20
49	woonboot Joan Muyskenweg 27D	slaapkamer 1 NW	27	25		20
50	woonboot Joan Muyskenweg 27D	slaapkamer 2 ZW	26	24		20
51	woonboot Joan Muyskenweg 27D	slaapkamer 3 ZO (dak)	34 ²¹			20
52	woonboot Joan Muyskenweg 27C	slaapkamer 4 verdieping	28	26		19
53	woonboot Joan Muyskenweg 27C	woonkamer	31 ²¹			19
54	woonboot Joan Muyskenweg 27C	slaapkamer 3 NW	19 ³¹			19
55	woonboot Joan Muyskenweg 27C	slaapkamer 2 tussen W	<u>17²¹</u>			19
56	woonboot Joan Muyskenweg 27C	slaapkamer 1 ZW	19 ³¹			19
57	woonboot Spaklerweg 58	slaapkamer	28	26	23	16
58	woonboot Spaklerweg 58	woonkamer	28	26	23	16
59	woonboot Van der Madeweg 38A	woonkamer/keuken	30	28	26	23
60	woonboot Van der Madeweg 38A	slaapkamer 2 N (dak)	34 ²¹			23
61	woonboot Van der Madeweg 38A	slaapkamer 1 W	30	29	27	23

62	woonboot Van der Madeweg 38C	woonkamer/keuken	25	24	22	19
63	woonboot Van der Madeweg 38C	slaapkamer 1 N (dak)	33 ^{2]}			19
64	woonboot Van der Madeweg 38C	slaapkamer 2 W	26	25	23	19
65	woonboot Spaklerweg 54	slaapkamer hoek (zijde A10)	24	23		18
66	woonboot Spaklerweg 54	woonkamer	23 ^{4]}	23		26
67	woonboot Spaklerweg 54	slaapkamer (laag deels onder water) hoek zuidzijde	28 ^{4]}	26		26
68	woonboot Spaklerweg 54	slaapkamer (laag deels onder water) midden	32	29	26	26
69	woonboot Willem Fenengastraat 70	woonkamer	28	26	23	22
70	woonboot Willem Fenengastraat 70	slaapkamer midden	27	26	23	22
71	woonboot Willem Fenengastraat 70	slaapkamer hoek (zijde A10)	27	26	23	22
72	woonboot Van der Madeweg 38B	woonkamer/keuken rooster open	26		23	23
73	woonboot Van der Madeweg 38B	woonkamer/keuken rooster dicht	26		23	23
74	woonboot Van der Madeweg 38B	slaapkamer (daklicht geen te openen delen en/of ventilatie)	30	28	25	23

1] betere waarde mogelijk bij verbeterde kierdichting. Vanwege slechte kierdichting en bijvoorbeeld voordeur direct in verblijfsruimte gaat de geluidwering omlaag.

2] alleen dicht gevel- en of dakvlak aangestraald, voor verwachte waarde in deze ruimte wordt verwezen naar andere ruimten van zelfde woonboot.

3] de ramen konden om deze reden niet worden gesloten en waren niet voorzien van een kierdichting, dit verklaard de achterblijvende resultaten van de geluidwering hier.

4] hier is de verblijfsruimte van twee zijden aangestraald en gemeten.

Opgemerkt wordt dat woonboten Van der Madeweg 38b en 38c zijn omgedraaid in rapport M+P. GOA.15.01.2, voor de bepaling van de minimaal benodigde geluidwering (laatste kolom van de tabel) is hiermee rekening gehouden.

Bijlage 7 Luchtkwaliteit, geur en stof

Onderzoek luchtkwaliteit, geur en stof

Duivendrechtsevaart, Duivendrecht

Onderzoek luchtkwaliteit, geur en stof

Duivendrechtsevaart, Duivendrecht

28-10-2019

Brenda Abma

Ebbehout 31
1507 EA Zaandam

Postbus 209
1500 EE Zaandam

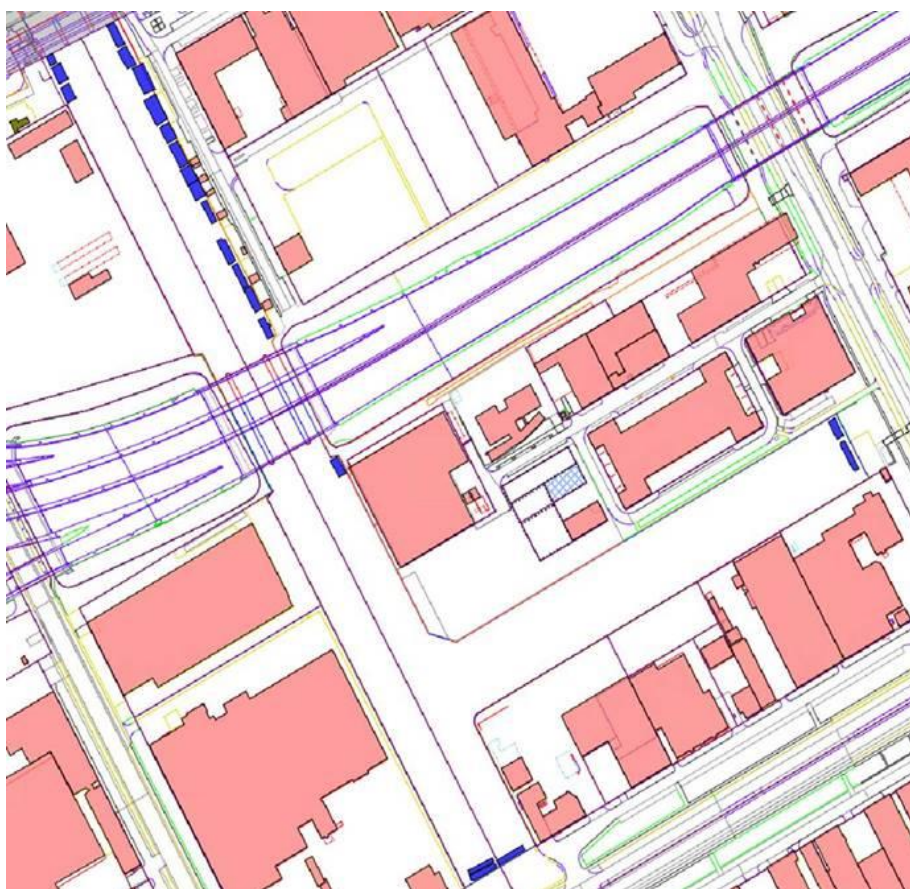
www.odnzkg.nl

Inhoud

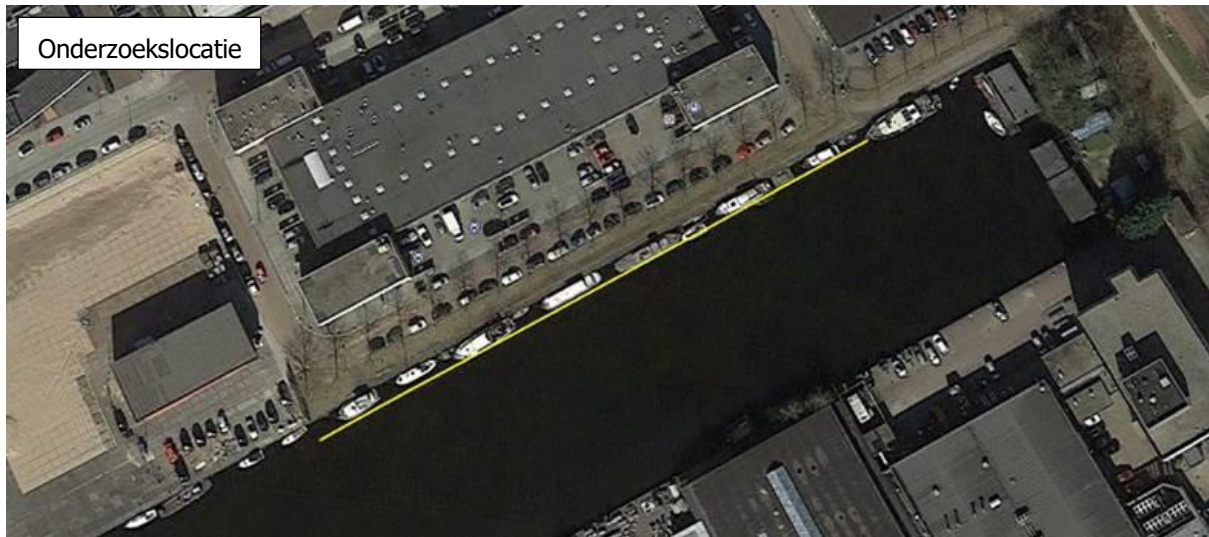
1	Inleiding	4
2	Wet- en regelgeving	6
2.1	Geur en stof	6
2.2	Luchtkwaliteit	6
3	Inventarisatie	7
3.1	Beoordeling omliggende bedrijven m.b.t. de milieuthema's geur en stof	7
3.1.1	Deelconclusie m.b.t. stof en geur	10
3.2	Luchtkwaliteit	11
3.2.1	Deelconclusie luchtkwaliteit	11
4	Conclusie en advies	12
4.1	Conclusie	12
4.2	Advies	12

1 Inleiding

Op verzoek van de gemeente Ouder-Amstel is onderzoek gedaan naar externe veiligheid in de nabijheid van de woonboten aan de Duivendrechtsevaart, nabij de Pieter Braaijweg in Duivendrecht. Op deze locatie zijn reeds 21 woonboten aanwezig en de gemeente heeft de Pieter Braaijweg aangewezen als alternatieve locatie voor zes aanwezige woonboten zuidelijk van de A10. De gemeente wil de aanwezige en te verplaatsen woonboten bestemmen door middel van een herziening van het bestemmingsplan "Amstel Business Park Zuid".



Figuur 1: Locaties huidige aanwezige woonboten weergegeven in donkerblauw (Bron: aanvrager)



Figuur 2 – Gewenste locatie te verplaatsen woonboten (Bron: aanvrager)

2 Wet- en regelgeving

2.1 Geur en stof

Voor de beoordeling van de ruimtelijke inpassing van het project voor de aspecten geur en stof is de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' gebruikt, zoals uitgegeven door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG).

2.2 Luchtkwaliteit

Voor de beoordeling van het aspect luchtkwaliteit is gebruik gemaakt van Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer (Wet Luchtkwaliteit).

3 Inventarisatie

3.1 Beoordeling omliggende bedrijven m.b.t. de milieuthema's geur en stof

De locatie heeft volgens het bestemmingsplan de bestemming bedrijventerrein. Op deze locatie is volgens het bestemmingsplan geen woonfunctie toegestaan. Om de woonfunctie op deze locatie toch toe te staan is onderzocht of de omliggende bedrijven een belemmering vormen voor de realisatie van het plan (de verplaatsing van de woonboten).

Voor de beoordeling van de ruimtelijke inpassing van het project is de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' gebruikt, zoals uitgegeven door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG). Deze handreiking geeft richtafstanden voor de ruimte die moet worden aangehouden tussen bedrijven en gevoelige bestemmingen van derden. In tabel 1 is een inventarisatie van bedrijven uitgevoerd die mogelijk invloed kunnen hebben op de woonboten in de Duivendrechtsevaart. Omdat het hier woonschepen betreffen die binnen een bedrijventerrein zijn gelegen, zijn de richtafstanden gegeven voor een gemengd gebied.

Tabel 1. Beoordeling omliggende bedrijven

Naam	Adres	Hoofd SBI-nr. (2008) en categorie	Hoofdactiviteit	Richtafstand Geur	Richtafstand Stof	Belemmering t.o.v. woningen
Beamix/Weber/Mebin B.V. ^a	Van der Madeweg 30-36	2363 2364.2 milieuzwaarte 4.2	betonmortelcentrale	10	100	stof
PCM grafische bedrijven B.V	Van der Madeweg 40	1811 milieuzwaarte 3.2	drukkerij dagbladen	10	0	Geen
PontMeyer B.V	Van der Madeweg 16	4673.1 milieuzwaarte 3.1	Groothandel in bouwmaterialen	0	0	geen

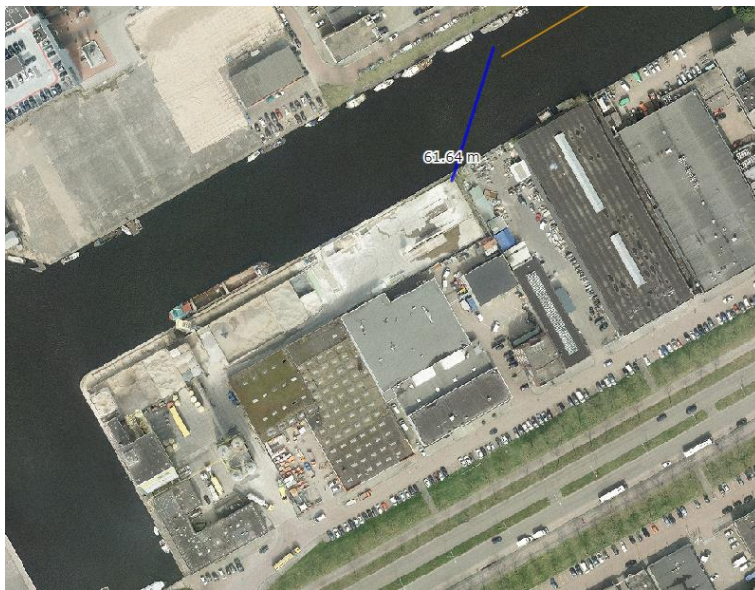
* op basis van gemengd gebied

Beamix/Weber/Mebin B.V

Aan de Van der Madeweg 36 is de betonmortelcentrale Mebin B.V. gevestigd (zie figuur 2). Binnen de inrichting vindt onder andere op- en overslag van bulkgoederen plaats. Dit kan stofoverlast veroorzaken. De afstand tot de beoogde woonboten bedraagt circa 60 meter. Dit is binnen de richtafstand voor stof. De kans op stofhinder kan bij de woonboten geborgd worden door een goede naleving van de voorschriften voor de op- en overslag van bulkgoederen, die voor het bedrijf van toepassing zijn. Het bedrijf voldoet aan deze voorschriften. Daarnaast zijn er geen klachten bekend over stofoverlast ten gevolge van werkzaamheden bij het bedrijf. Daarom is de kans op stofhinder niet waarschijnlijk en is een goed woon-

^a De activiteiten vinden op één aaneengesloten terrein plaats en zijn om die reden samengevat in deze activiteit. Er wordt uitgegaan van de zwaarste milieucategorie.

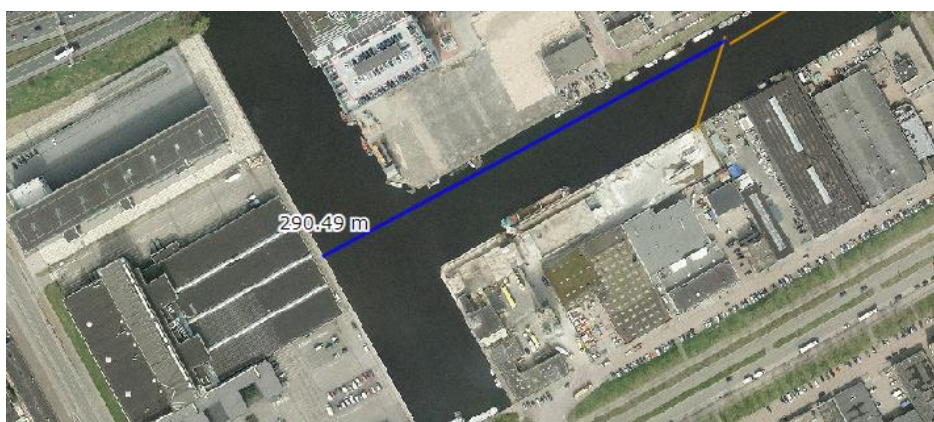
en leefklimaat in relatie tot stofhinder gewaarborgd. Aanvullend argument is dat drie woonboten die verplaatst worden nu op kortere afstand van Mebin liggen. Deze woonboten gaan er in woon- en leefklimaat gelet op de afstand op vooruit. De werkelijke situatie t.o.v stofgevende activiteiten, verschilt per locatie. Door afscherming, trek tussen gebouwen e.d. kunnen verschillen in de werkelijke beleving ontstaan. De regelgeving geeft richtafstanden van de inrichtingsgrens tot de woning waaraan we toetsen.



Figuur 3 Afstand inrichtingsgrens Beamix/Weber/Mebin B.V. tot beoogde woonboten

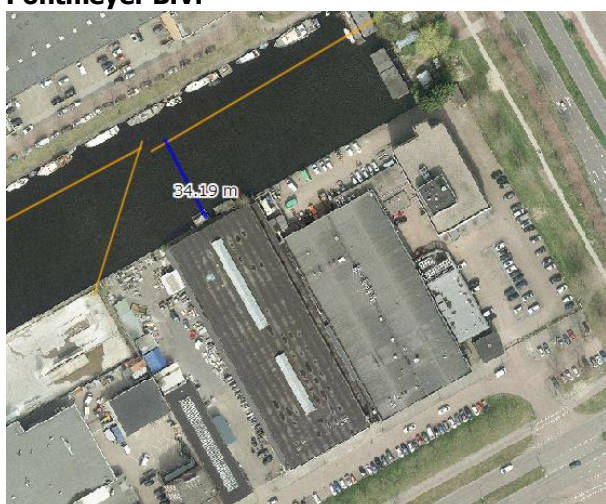
PCM grafische bedrijven B.V.

Aan de Van der Madeweg 40 is de drukkerij van dagbladen gevestigd. Binnen deze inrichting wordt met oplosmiddelen gewerkt. Deze activiteit kan bij ongewone bedrijfsomstandigheden geurhinder veroorzaken. Daarnaast is op het dak een natte koeltoren aanwezig. Hiervoor heeft het bedrijf een legionella protocol gemaakt. De afstand tot de beoogde locatie voor woonboten aan de Pieter Braaijweg bedraagt circa 290 meter. De afstand tot de noordelijk van de A10 gelegen woonboten bedraagt circa 200 meter. Dit is ruim buiten de VNG-richtafstand m.b.t. geur. PCM grafische bedrijven B.V. zal daartoe niet in zijn milieuruimte worden geschaad. Door het verplaatsen van de drie woonboten ontstaat een situatie die voor zowel het bedrijf als de bewoners gunstiger is.



Figuur 4 Afstand inrichtingsgrens PCM grafische bedrijven B.V. t.o.v. beoogde woonboten

Pontmeyer B.V.



Figuur 5 Afstand inrichtingsgrens Pontmeyer B.V. t.o.v. beoogde woonboten

Aan de Van der Madeweg 16 is de groothandel in bouwmaterialen Pontmeyer B.V. gevestigd. Binnen deze inrichting vinden op- en overslag activiteiten plaats met bouwmaterialen. Dit gebeurt volledig overdekt. De afstand tot de beoogde woonboten bedraagt circa 34 meter. De woonboten ten noorden van de A10 liggen op meer dan 300 meter. Dit is ruim buiten de VNG richtafstand m.b.t. geur en stof. Pontmeyer B.V. zal daartoe niet in zijn milieuruimte worden geschaad.

3.1.1 **Deelconclusie m.b.t. stof en geur**

Uit de beoordeling van de omliggende bedrijven blijkt dat de beoogde woonboten zich bevinden binnen de richtafstand voor stof van Beamix/Weber/Betoncentrale Mebin B.V. aan de Van der Madeweg 30-36. Het is mogelijk dat de activiteiten bij Beamix/Weber/Mebin B.V stofoverlast veroorzaken bij de beoogde woonboten. Er zijn echter geen klachten bekend en er zijn voorschriften opgenomen om stofoverlast te beperken. Daarom is de kans op stofhinder niet waarschijnlijk en is een goed woon-en leefklimaat in relatie tot stofhinder gewaarborgd. Drie woonboten komen sowieso op een grotere afstand te liggen dan in de huidige situatie.

Het aspect geur vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling

3.2 Luchtkwaliteit

In Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen Wet milieubeheer (Wet Luchtkwaliteit) zijn de normen voor luchtkwaliteit opgenomen. In artikel 5.16 en 5.16a Wet milieubeheer staat hoe het onderwerp luchtkwaliteit bij planvorming in acht genomen dient te worden. Op basis hiervan kunnen projecten worden uitgevoerd indien:

- de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer niet worden overschreden, of,
- de luchtkwaliteit per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft, of,
- het initiatief niet in betekenende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit, of
- het initiatief is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Echter volgens het toepasbaarheidsbeginsel hoeft op een aantal locaties de luchtkwaliteit niet vastgesteld te worden. In artikel 5.19 lid 2 onder b is bepaald dat op terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, waar bepalingen betreffende gezondheid en veiligheid op arbeidsplaatsen van toepassing zijn, niet getoetst hoeft te worden aan de luchtkwaliteit. Hiermee worden onder andere bedrijventerreinen bedoeld.

De aanwezige woonboten en de beoogde locatie voor de te verplaatsen woonboten zijn bestemd binnen de grenzen van het bedrijventerrein Amstel Businesspark Zuid, daartoe hoeft de luchtkwaliteit niet getoetst te worden voor deze woonboten.

Echter indien we de luchtkwaliteit wel zouden toetsen op de woonschepen dan zou de luchtkwaliteit geen belemmering vormen voor de ontwikkeling. De woonboten zelf geven geen extra bijdrage aan de luchtkwaliteit en volgens de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN) blijkt dat de achtergrondconcentratie de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer niet overschrijden.

3.2.1 Deelconclusie luchtkwaliteit

Het aspect luchtkwaliteit behoeft niet getoetst te worden voor deze ontwikkeling, maar zal, indien er wel getoetst wordt geen belemmering vormen.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Uit de beoordeling van de omliggende bedrijven blijkt dat de beoogde locatie van de te verplaatsen woonboten zich bevindt binnen de richtafstand voor stof van Beamix/Weber/Betoncentrale Mebin B.V. aan de Van der Madeweg 30-36. Het is mogelijk dat de activiteiten bij Beamix/Weber/Mebin B.V. stofoverlast veroorzaken bij de beoogde woonboten. Er zijn echter geen klachten bekend en er zijn voorschriften opgenomen om stofoverlast te beperken. Daarom is de kans op stofhinder niet waarschijnlijk en is een goed woon- en leefklimaat in relatie tot stofhinder gewaarborgd. Aanvullend betekent de verplaatsing dat drie woonboten op de nieuwe locatie verder komen te liggen van Mebin, zodat de verplaatsing een positieve bijdrage levert aan het woon- en leefklimaat.

Het aspect geur vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling

Het aspect luchtkwaliteit hoeft niet getoetst te worden voor deze ontwikkeling, maar zal, indien er wel getoetst wordt geen belemmering vormen.

4.2 Advies

Geadviseerd wordt in het bestemmingsplan te verantwoorden waarom van de richtafstand voor stof wordt afgeweken. Uitgangspunt is dat stofhinder voldoende voorkomen kan worden en daarmee een goed woon- en leefklimaat in relatie tot stofhinder gewaarborgd is.

Bijlage 8 Externe veiligheid

Onderzoek externe veiligheid

Duivendrechtsevaart, Duivendrecht

Onderzoek externe veiligheid

Duivendrechtsevaart, Duivendrecht

19-09-2019

Jim Satter
Christiaan Roodhart (tweede lezer)

Ebbehout 31
1507 EA Zaandam

Postbus 209
1500 EE Zaandam

www.odnzkg.nl

Inhoud

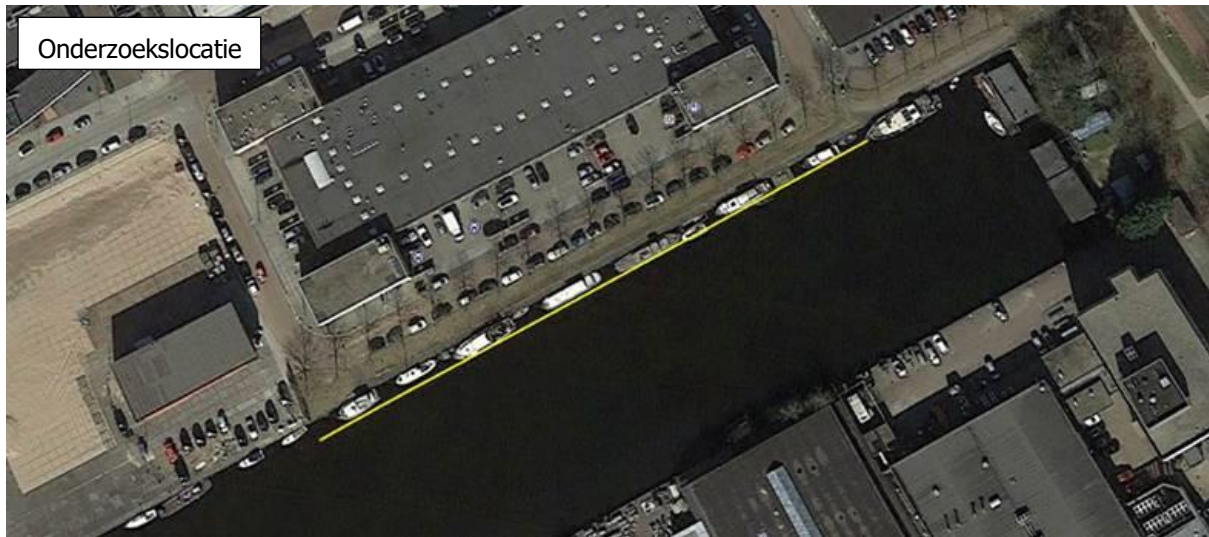
1	Inleiding	4
2	Wet- en regelgeving en beleid	6
2.1	Algemeen	6
2.1.1	Kwetsbaar en beperkt kwetsbaar object	6
2.1.2	Plaatsgebonden risico en groepsrisico	6
2.2	Risicovolle (Bevi-)inrichtingen	7
2.3	Vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen	7
2.4	Vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor	7
3	Inventarisatie risicobronnen	8
3.1	Geïdentificeerde risico's	9
3.1.1	Inrichtingen	9
3.1.2	Transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water	9
3.1.3	Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	9
4	Beoordeling risico's weg	10
4.1	Beschouwing A10	10
4.1.1	Nader onderzoek groepsrisico	11
4.1.2	Deelconclusie groepsrisico	Error! Bookmark not defined.
5	Conclusie en advies	13
5.1	Conclusie wegtransport	13
5.2	Advies	13
5.2.1	Deeladvies wegtransport	13
6	Bijlage	14
6.1	Besluit externe veiligheid transportroutes – Verantwoording groepsrisico	15
6.2	Voorbeeldtekst verantwoording groepsrisico wegtransport	16

1 Inleiding

Op verzoek van de gemeente Ouder-Amstel is onderzoek gedaan naar externe veiligheid in de nabijheid van de woonboten aan de Duivendrechtsevaart, nabij de Pieter Braaijweg in Duivendrecht. Op deze locatie zijn reeds 21 woonboten aanwezig en de gemeente heeft de Pieter Braaijweg aangewezen als alternatieve locatie voor zes aanwezige woonboten zuidelijk van de A10. De gemeente wil de aanwezige en te verplaatsen woonboten bestemmen door middel van een herziening van het bestemmingsplan "Amstel Business Park Zuid".



Figuur 1: Locaties huidige aanwezige woonboten weergeven in donkerblauw (Bron: aanvrager)



Figuur 2 – Gewenste locatie te verplaatsen woonboten (Bron: aanvrager)

2 Wet- en regelgeving en beleid

2.1 Algemeen

Sommige activiteiten brengen risico's op zware ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving met zich mee. Externe veiligheid richt zich op het beheersen van deze risico's. Het gaat daarbij om onder meer de productie, opslag, transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Dergelijke activiteiten kunnen een beperking opleggen aan de omgeving. Door voldoende afstand tot de risicovolle activiteiten aan te houden kan voldaan worden aan de normen. Aan de andere kant is de ruimte schaars en het rijksbeleid erop gericht de schaarse ruimte zo efficiënt mogelijk te benutten. Het ruimtelijk beleid en het externe veiligheidsbeleid moeten dus goed worden afgestemd. De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op de volgende risico's:

- risicovolle (Bevi-)inrichtingen;
- vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water of spoor.

Daarnaast wordt er in de wetgeving onderscheid gemaakt tussen de begrippen kwetsbaar en beperkt kwetsbaar, plaatsgebonden risico en groepsrisico. Deze begrippen worden hieronder nader toegelicht.

2.1.1 Kwetsbaar en beperkt kwetsbaar object

Onder kwetsbare objecten vallen objecten waar gedurende een groot deel van de dag een grote groep mensen aanwezig is, of waar minder zelfredzame personen aanwezig zijn. Kwetsbare objecten zijn onder andere woningen (>2/ha), onderwijs- en gezondheidsinstellingen, kinderopvang- en dagverblijven, en grote kantoorgebouwen (>1.500 m²).

Beperkt kwetsbare objecten zijn objecten waar doorgaans minder personen aanwezig zijn en de aanwezige personen zelfredzaam zijn. Onder beperkt kwetsbare objecten vallen onder andere kleine kantoren, winkels en bedrijfswoningen en -gebouwen (niet zijnde een Bevi- of BRZO-inrichting). De volledige lijst wat onder (beperkt) kwetsbaar wordt verstaan is in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) opgenomen.

2.1.2 Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Het plaatsgebonden risico (PR) wordt uitgedrukt in een contour van 10⁻⁶ als grenswaarde. Het realiseren van kwetsbare objecten binnen deze contour is niet toegestaan. Het realiseren van beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour is in principe ook niet toegestaan. Echter, voor beperkte kwetsbare objecten is deze 10⁻⁶ contour een richtwaarde. Mits goed gemotiveerd kan worden afgeweken van deze waarde.

Het groepsrisico (GR) is gedefinieerd als de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico wordt niet in contouren vertaald, maar wordt weergegeven in een grafiek. In de grafiek wordt de groeps grootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval (y-as). Voor het groepsrisico geldt geen grenswaarde, maar een zogeheten oriëntatiewaarde. Daarnaast geldt voor het groepsrisico een verantwoordingsplicht bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde of bij een toename van het groepsrisico. Het bevoegd gezag moet aangeven welke mogelijkheden er zijn om het groepsrisico in de nabije toekomst te beperken, het moet aangeven op welke manier hulpverlening, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid zijn ingevuld. Het bevoegd gezag moet tevens aangeven waarom de risico's verantwoord zijn, en de veiligheidsregio moet in de gelegenheid zijn gesteld een brandweerradvisie te geven. Hierbij geldt hoe hoger het groepsrisico, hoe groter het belang van een goede groepsrisicoverantwoording.

2.2 Risicovolle (Bevi-)inrichtingen

Voor (de omgeving van) de meest risicovolle bedrijven is het 'Besluit externe veiligheid inrichtingen' (Bevi) van belang. Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor mensen buiten de inrichting. Het Bevi is opgesteld om de risico's, waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle bedrijven, te beperken. Het besluit heeft tot doel zowel individuele als groepen burgers een minimaal (aanvaardbaar) beschermingsniveau te bieden. Via een bijhorende ministeriële regeling (Revi) worden diverse veiligheidsafstanden tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gegeven. Aanvullend op het Bevi zijn in het Vuurwerkbesluit in het kader van het Activiteitenbesluit regels gesteld in het Barim (Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer) m.b.t. veiligheidsafstanden die rond minder risicovolle inrichtingen moeten worden aangehouden.

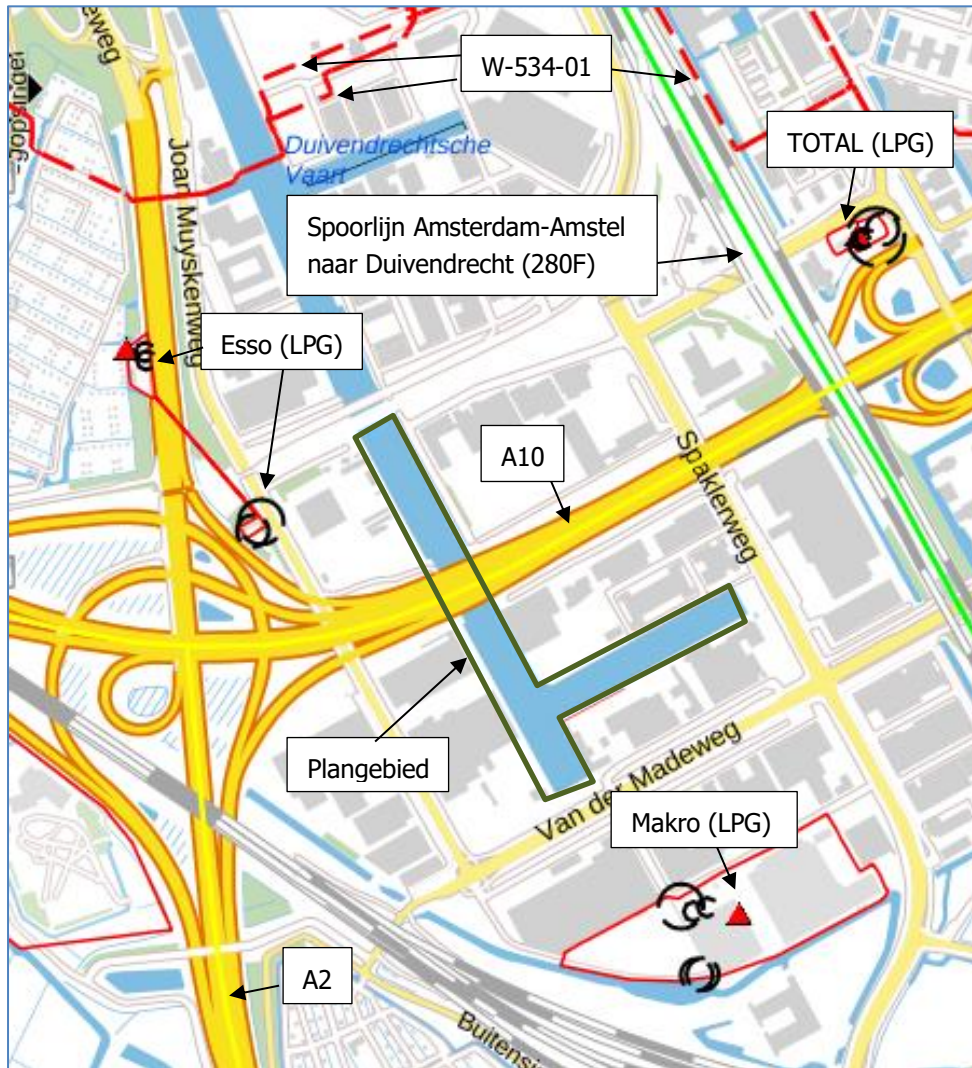
2.3 Vervoer gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Op basis van het Bevb wordt het voor gemeenten verplicht om bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op basis waarvan de aanleg van een buisleiding of een kwetsbaar object of een risicoverhogend object mogelijk is, de grenswaarde voor het PR in acht te nemen en het GR te verantwoorden.

2.4 Vervoer gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor

Het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen staat beschreven in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de bijbehorende Regeling Basisnet. Vanuit het Bevt moet een basisveiligheidsniveau rond transportassen (plaatsgebonden risico) opgenomen worden en moet een transparante afweging van het groepsrisico worden gewaarborgd.

3 Inventarisatie risicobronnen



Figuur 3 - Uitsnede Nederlandse Risicokaart (nederland.risicokaart.nl)

3.1 Geïdentificeerde risico's

3.1.1 Inrichtingen

In de nabijheid van het plangebied zijn drie inrichtingen met gevaarlijke stoffen aanwezig. Ten oosten ligt op ongeveer 500 meter een LPG-tankstation van Total. Aan de westzijde ligt op ongeveer 200 meter een LPG-tankstation van Esso. Ten zuiden ligt op ongeveer 225 meter het LPG-tankstation van de Makro. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied (150 meter) van de aanwezige LPG-tankstations. Nader onderzoek naar de aanwezige inrichtingen is niet nodig.

3.1.2 Transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water

Water waarover structureel en grootschalig gevaarlijke stoffen worden vervoerd liggen niet in de buurt van het plangebied. Wel moet rekening worden gehouden met transport van gevaarlijke stoffen over de weg en over spoor.

Ten zuiden van het plangebied loopt de snelweg A2 (ongeveer 400 meter afstand), door het plangebied loopt de snelweg A10 en ten oosten van het plangebied ligt de spoorlijn Amsterdam-Amstel naar Duivendrecht (ongeveer 280 meter afstand). Deze transportroutes zijn opgenomen in het basisnet voor transport van gevaarlijke stoffen.

De transportroutes over de snelweg A2 en het spoorwegtraject liggen op meer dan 200 meter afstand, waardoor nader onderzoek naar deze transportroutes niet noodzakelijk is. De ontwikkeling valt binnen 200 meter van de snelweg A10, waardoor nader onderzoek naar deze transportroute wel nodig is.

3.1.3 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Ten noorden van het plangebied loopt een hoge druk aardgastransportleiding van de Gasunie, op een afstand van ongeveer 430 meter. Het betreft een gasleiding met een diameter van 16" en een druk van 40 bar, waarbij een invloedsgebied hoort van 170 meter.

Het invloedsgebied van de gasleiding reikt niet tot het plangebied, waardoor nader onderzoek naar de gasleiding niet noodzakelijk is.

4 Beoordeling risico's weg

4.1 Beschouwing A10

De A10 tussen knooppunt Watergraafsmeer en knooppunt Amstel is genoemd in het Basisnet Weg. Het Besluit externe veiligheid transportroutes is van toepassing op ruimtelijke besluiten in het invloedsgebied van de A10. In onderstaande tabel zijn de gegevens uit het Basisnet opgenomen.

Wegvak	Naam	PR plafond	GR plafond	Plasbrandaandachtsgebied	Vervoershoeveelheden (in aantallen tankauto's)
		PR 10 ⁻⁶	PR 10 ⁻⁷		GF3
N11	A10: Knp. Amstel - Knp. Watergraafsmeer	0	69	JA	2517

Er is geen contour voor het plaatsgebonden risico van toepassing voor dit wegvak. Dit betekent dat het plan niet in strijd is met de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

Er is een plasbrandaandachtsgebied vastgesteld van 30 meter gemeten uit de buitenste kantstreep van de weg. Binnen dit gebied ligt aan zowel de noord- als zuidzijde van de A10 één woonboot. Volgens het Bouwbesluit dient voor nieuwe gebouwen en bouwwerken aan specifieke voorschriften voldaan te worden. Voor bestaande objecten, waar hier sprake van is, geldt dit niet, maar geldt het rechtens verkregen niveau. Ook voor verbouw van bestaande objecten geldt het rechtens verkregen niveau. Beoogd wordt om de zuidelijk van de A10 gelegen woonboot te verplaatsen, zodat daardoor een veiligere situatie ontstaat.

Het invloedsgebied voor het groepsrisico is vanwege het transport van LPG 355 meter (gelijk aan de 1%-letaliteitsafstand). In de praktijk hoeven buiten een afstand van 200 meter geen ruimtelijk ingrijpende maatregelen te worden getroffen. Het plangebied ligt grotendeels binnen deze 200 meter, zodat het groepsrisico als gevolg van de wijzigingen nader bekeken moet worden.

4.1.1 Nader onderzoek groepsrisico

Voor een eerste inschatting is gekeken naar de vuistregels uit de Handleiding risicoanalyse transport (Hart), bijlage 1, paragraaf 1.2.2. Niet gebleken is dat transport van de stofcategorieën LT3, GT4 of GT5 plaatsvindt. De vuistregels mogen daarom worden toegepast. Specifiek heeft de beoordeling plaatsgevonden aan de hand van tabel 1-4. Het plangebied ten noorden van de A10 valt volledig binnen de zone van 200 meter. Ten zuiden van de A10 loopt deze zone tot en met de nieuwe locatie voor de woonboten. Door middel van interpolatie uit onderstaande tabel blijkt dat bij de gegeven transporthoeveelheid van 2517 transporten GF3, er op 100 meter van het plangebied 193 personen per hectare aanwezig mogen zijn voordat de waarde van 10% van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt behaald. Ook voor andere afstanden dichterbij de A10, ligt de toegestane personendichtheid boven de 100 personen per hectare. Voor afstanden van 125 meter en hoger moeten meer mensen per hectare aanwezig zijn om het groepsrisico te beïnvloeden.

In onderstaande figuur is de hoeveelheid transporten omkaderd, waarbinnen de aanwezige hoeveelheid van 2517 valt. Op de X-as is de afstand tot de as van de weg weergegeven, op de Y-as de personendichtheid waarbij een waarde van 10% van de oriëntatiewaarde wordt gehaald voor het groepsrisico.

Dicht- heid /ha	Afstand tot de as van de weg												
	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	23330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	13130	19440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	8400	12440	18990	20330	22670	25270	-	-	-	-	-	-	-
60	5830	8640	13180	14120	15740	17550	19570	21810	26170	-	-	-	-
70	4290	6350	9690	10370	11560	12890	14370	16030	19230	-	-	-	-
80	3280	4860	7420	7940	8850	9870	11010	12270	14720	22090	-	-	-
90	2590	3840	5860	6270	7000	7800	8700	9700	11630	17450	-	-	-
100	2100	3110	4750	5080	5670	6320	7040	7850	9420	14130	24310	-	-
200	530	780	1190	1270	1420	1580	1760	1960	2360	3530	6080	11470	22040
300	230	350	530	560	630	700	780	870	1050	1570	2700	5100	9790
400	130	190	300	320	350	390	440	490	590	880	1520	2870	5510
500	80	120	190	200	230	250	280	310	380	570	970	1840	3530
600	60	90	130	140	160	180	200	220	260	390	680	1270	2450
700	40	60	100	100	120	130	140	160	190	290	500	940	1800
800	30	50	70	80	90	100	110	120	150	220	380	720	1380
900	30	40	60	60	70	80	90	100	120	170	300	570	1090
1000	20	30	50	50	60	60	70	80	90	140	240	460	880

Figuur 4 - Tabel 1-4 uit de Handleiding risicoanalyse transport met indicatie van het aantal tankwagens GF3

Gezien de beperkte hoeveelheid woonboten en de aard van de aanwezige bedrijven wordt verondersteld dat er geen personendichtheden gehaald worden die leiden tot een overschrijding van 10% van de oriënterende waarde voor het groepsrisico.

Ondanks dat de hoogte van groepsrisico laag blijft, doet zich wel een lichte stijging voor. Van de 21 aanwezige, waaronder 6 verplaatste woonboten, liggen er 15 binnen de 200 meter van de A10. Door het vast stellen van dit plan worden er 36 personen toegevoegd in het plangebied. In principe is hierdoor een verantwoording van het groepsrisico nodig.

5 Conclusie en advies

5.1 Conclusie wegtransport

Er is geen contour voor het plaatsgebonden risico vanwege de A10. Geconcludeerd kan worden dat er geen strijd is met de grens- dan wel richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

Er is een plasbrandaandachtsgebied vastgesteld van 30 meter gemeten uit de buitenste kantstreep van de weg. Binnen dit gebied ligt aan zowel de noord- als zuidzijde van de A10 één woonboot. Volgens het Bouwbesluit dient voor nieuwe gebouwen en bouwwerken aan specifieke voorschriften voldaan te worden. Voor bestaande objecten, waar hier sprake van is, geldt dit niet, maar geldt het rechtens verkregen niveau. Ook voor verbouw van bestaande objecten geldt het rechtens verkregen niveau. Beoogd wordt om de zuidelijk van de A10 gelegen woonboot te verplaatsen, zodat daardoor een veiligere situatie ontstaat.

Het groepsrisico neemt als gevolg van de ontwikkeling toe, maar zal op basis van de vuistregels uit de Handleiding risicoanalyse transport onder 10% van de oriëntatiewaarde blijven ($0,1*OW$).

Op grond van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) moet de Veiligheidsregio in de gelegenheid worden gesteld om advies uit te brengen.

5.2 Advies

5.2.1 Deeladvies wegtransport

Gelet op artikel 8 lid 2 onder a van het Besluit externe veiligheid transportroutes hoeft geen uitgebreide verantwoording groepsrisico te worden afgelegd. Het groepsrisico blijft immers onder de $0,1*OW$. Wel moet invulling worden gegeven aan artikel 7 lid a:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater

De Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland moet in de gelegenheid gesteld worden om advies uit te brengen over deze aspecten.

Geadviseerd wordt de genoemde verantwoording op te nemen in het bestemmingsplan en advies te vragen aan de Veiligheidsregio. Een voorbeeldtekst voor gebruik in het besluit is opgenomen in de bijlage.

6 Bijlage

6.1 Besluit externe veiligheid transportroutes – Verantwoording groepsrisico

Artikel 7



In de toelichting bij een bestemmingsplan en in de ruimtelijke onderbouwing van een omgevingsvergunning wordt, voor zover het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft binnen het invloedsgebied ligt van een weg, spoorweg of binnenwater waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan op:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Artikel 8



- 1 Indien een bestemmingsplan of omgevingsvergunning betrekking heeft op een gebied dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 meter van een transportroute, wordt in de toelichting bij dat plan onderscheidenlijk in de ruimtelijke onderbouwing van die vergunning tevens ingegaan op:
 - a. 1°. de dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute op het tijdstip waarop het plan of besluit wordt vastgesteld, rekening houdend met de in dat gebied reeds aanwezige personen en de personen die in dat gebied op grond van het geldende bestemmingsplan of de geldende bestemmingsplannen of een omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten zijn, en
 - 2°. de als gevolg van het bestemmingsplan of de omgevingsvergunning redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen in het gebied waarop dat plan of die vergunning betrekking heeft;
 - b. het groepsrisico op het tijdstip waarop het plan of de vergunning wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat plan of besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde;
 - c. de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
 - d. de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.
- 2 Het eerste lid kan buiten toepassing blijven indien bij de vaststelling van het besluit, bedoeld in het eerste lid, wordt aangetoond dat:
 - a. het groepsrisico, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1° en 2°, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde, of
 - b. 1°. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 2°, met niet meer dan tien procent toeneemt, en
 - 2°. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 1° en 2°, niet wordt overschreden.
- 3 Indien toepassing wordt gegeven aan het tweede lid, bevat de toelichting bij het besluit de onderbouwing daarvan.
- 4 Het groepsrisico wordt berekend volgens bij regeling van Onze Minister gestelde regels.

6.2 Voorbeeldtekst verantwoording groepsrisico wegtransport

Het plan voorziet in het bestemmen van 21 woonboten in de Duivnedrechtsevaart. Voor zes van deze woonboten zijn nieuwe ligplaatsen voorgesteld langs de Pieter Braaijweg. De A10 doorkruist het plangebied, waardoor een nader onderzoek naar externe veiligheid nodig is. Door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is dit onderzoek gedaan. De rapportage hiervan is bij de stukken gevoegd. Op grond van het Besluit externe veiligheid transportroutes geven wij in dit besluit aandacht aan het toetsen en verantwoorden van de risico's van deze transportroute.

Plaatsgebonden risico, plasbrandaandachtsgebied en groepsrisico

Er is geen contour voor het plaatsgebonden risico aanwezig bij de A10. Geconcludeerd wordt dat er geen strijd is met de grens- dan wel richtwaarde voor het plaatsgebonden risico.

De woonboten liggen gedeeltelijk binnen het plasbrandaandachtsgebied van de A10. Omdat hier sprake is van bestaande gebouwen én er geen nieuwbouw plaatsvindt of bouwvlakken worden gewijzigd hoeft hier nu niet voldaan te worden aan de eisen van het Bouwbesluit (afdeling 2.16). Geconcludeerd kan worden dat er geen strijd is met de eisen vanwege het plasbrandaandachtsgebied. Beoogd wordt om de zuidelijk van de A10 gelegen woonboot te verplaatsen, zodat daardoor een veiligere situatie ontstaat.

Het groepsrisico neemt als gevolg van de ontwikkeling toe, maar zal op basis van de vuistregels uit de Handleiding risicoanalyse transport onder 10% van de oriëntatiewaarde blijven ($0,1*OW$).

Gelet op artikel 8 lid 2 onder a van het Besluit externe veiligheid transportroutes hoeft geen uitgebreide verantwoording groepsrisico te worden afgelegd. Het groepsrisico blijft immers onder de $0,1*OW$. Wel moet invulling worden gegeven aan artikel 7 lid a:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater

Scenario

Het maatgevende scenario ter plaatse van deze locatie is een catastrofaal ongeval met een LPG-tankwagen. De effecten van scenario's met benzine en diesel reiken minder ver.

Het catastrofale ongeval houdt in dat de inhoud van de LPG-tankwagen in één keer vrijkomt en ontbrandt. Bij wegtransport zal dit komen door een externe beschadiging van de tank, bijvoorbeeld na een aanrijding waarbij de tank lek raakt. Het scenario treedt dusdanig snel op dat er geen tijd is om nog een waarschuwing uit te laten gaan. Bestrijden van het incident of vluchten om op een veilige afstand te komen valt redelijkerwijs niet te verwachten. Het invloedsgebied bedraagt in ieder geval 325 meter.

Advies Veiligheidsregio

PM

Bestrijdbaarheid

Zoals geschreven treedt het maatgevende scenario dusdanig snel op dat hiervoor geen voorbereiding mogelijk is. Het is echter denkbaar dat andere scenario's optreden waar modelmatig geen rekening mee wordt gehouden. Te denken valt aan een kleine lekkage van LPG of een brand in de buurt van een LPG-tankwagen. De bereikbaarheid van de locatie is voldoende voor hulpdiensten.

Potentieel aantal slachtoffers

Het plangebied en diens omgeving bestaat uit enkele woonboten (totaal 21) en bedrijvigheid. Bij de aanwezige bedrijven is geen grote populatie aanwezig. Het gaat om bedrijven zoals een busstalling, opslagboxen en autoverkoopbedrijven. In geval van een incident wordt geen grote groep slachtoffers verwacht.

Conclusie

Het groepsrisico wordt met in acht name van bovenstaande punten aanvaardbaar geacht.

Bijlage 9 Verantwoording brandweer

BRANDWEER

Amsterdam-Amstelland

Gemeente Ouder-Amstel
T.a.v. R.C. Oussoren
Postbus 35
1190 AA Ouderkerk aan de Amstel

Postbus 92171
1090 AD Amsterdam
Telefoon (020) 555 66 66
Fax (020) 555 68 61

Bezoekadres :
IJ-tunnel 4
1011 TA Amsterdam

www.brandweer.nl/amsterdam-amstelland
info@brandweeraa.nl

Datum	26 augustus 2019	Behandeld door	K. Wiering
Onze referentie	34/RoEv-2019	Telefoon	020-5556000
Uw referentie		E-mail	k.wiering@brandweeraa.nl
Uw brief van		Onderwerp	Advies Externe Veiligheid Duivendrechtse Vaart

Geachte mevrouw Oussoren,

Wij hebben van u het verzoek ontvangen om advies te geven over de ontwikkeling van "Duivendrechtse Vaart", gelegen in gemeente Ouder-Amstel. De ringweg A10 ligt direct naast het plangebied. Over deze snelweg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het bevoegd gezag moet daarom de risico's hiervan betrekken bij de besluitvorming. Dit advies geeft inzicht in de gevaren, gevolgen en risico's van de ongevalsscenario's en de mogelijkheden voor de hulpverlening en zelfredzaamheid. Geadviseerd wordt de beschreven maatregelen te betrekken bij de afweging over de acceptatie van het risico en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en hulpverlening.

Situatie

Het plangebied betreft het deel van de Duivendrechtsevaart (inclusief de kade) ter hoogte van de Spaklerweg, Willem Fenengastraat, Joan Muyskenweg, Van der Madeweg en de Pieter Braaijweg. Op het water in het plangebied liggen in de huidige situatie ongeveer 20 woonboten. Middels het voorliggende bestemmingsplan zal het aantal boten afnemen.

Gevaren en gevolgen

De kans op een ongeval met gevaarlijke stoffen is klein maar niet onmogelijk. Om de mogelijke gevolgen voor het plangebied te kunnen bepalen is inzicht in het potentiële gevaar nodig. Een ongeval met gevaarlijke stoffen op de A10 kan leiden tot een explosie, brand of giftige wolk. Gezien de ligging van de A10 en de afstand tot de 'te continueren woonschepen' in het plangebied wordt verwacht dat de effecten van een plasbrand nauwelijks effect hebben in het plangebied.

Explosie

Bij het transport van LPG over de A10 kan een mogelijke explosie gevolgen hebben voor het plangebied. Door de hittestraling die vrijkomt kunnen bij de explosie personen in het plangebied (dodelijk-)slachtoffer worden. Verwacht wordt dat de woonboten ontbranden. Als gevolg van de drukgolf kunnen de woonboten bezwijken. Door de overdruk zal ruitbreuk optreden. Mogelijk dat door scherfwerking ook indirecte verwondingen optreden.

Fakkelbrand

Door een botsing of andere directe impact bij het transport van LPG over de A10 kan een afsluiter afbreken waardoor LPG onder druk uitstroomt en een fakkelbrand ontstaat. Door de hittestraling die vrijkomt bij een fakkelbrand kunnen personen in het plangebied (dodelijk-)slachtoffer worden. Verwacht wordt dat de boten ontbranden.

Giftige wolk

Een botsing of andere directe impact bij het transport van giftige stoffen op de weg kan een gat in de tank veroorzaken waardoor er stof ontsnapt en een giftige wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de weersomstandigheden kan deze wolk direct het plangebied bereiken en slachtoffers veroorzaken. Verwacht wordt dat de woonboten beperkt bescherming bieden tegen de giftige wolk waardoor deze niet als schuillocatie kunnen dienen.

Meer informatie over de scenariobeschrijvingen kan gevonden worden op www.scenarioboekje.nl.

Zelfredzaamheid

Personen zijn in de eerste minuten na een ongeval met gevaarlijke stoffen op zichzelf en anderen aangewezen. De aanwezige personen in het plangebied zijn naar verwachting overwegend mobiel en kennen de omgeving. In het plangebied kan voldoende van de bron af worden gevlucht. De woonboten in het plangebied zullen naar verwachting beperkte bescherming bieden tegen de effecten van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Daarom kunnen deze niet als schuilplaats dienen. De zelfredzaamheid kan worden bevorderd door een goede voorbereiding en de bewoners goed te instrueren over de handelingen die moeten worden verricht bij een incident.

Hulpverlening

De veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland bereidt zich voor op ongevallen met gevaarlijke stoffen. De hulpverlening kan een ongeval met wegtransport van gevaarlijke stoffen niet voorkomen. De hulpverlening richt zich voornamelijk op het beperken van de gevolgen, het afschermen van de omgeving en het helpen van gewonden. De kades in het plangebied zijn niet overal goed bereikbaar voor de hulpdiensten. De meeste plaatsen waar woonboten liggen zijn wel bereikbaar. Door de toe te voegen wegen voor langzaam verkeer ook toegankelijk te maken voor nood en hulpdiensten wordt de bereikbaarheid verbeterd.

Er zijn maatregelen mogelijk die de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen beperken. De hieronder voorgestelde maatregelen hebben vooral betrekking op het verbeteren van de bereikbaarheid en de zelfredzaamheid. De maatregelen zijn onder te verdelen in:

- Planologische maatregelen: de toe te voegen wegen voor langzaam verkeer ook toegankelijk maken voor nood en hulpdiensten.
- Organisatorische maatregelen: bewoners voorbereiden op de gevaren van een ongeval met gevaarlijke stoffen en hoe men moet handelen.

Mocht u naar aanleiding van het externe veiligheidsadvies nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de heer Wiering.

Met vriendelijke groet,

Dhr. N.A. Gret
Coördinator Industriële en Externe veiligheid
Brandweer Amsterdam-Amstelland