

**Akoestisch onderzoek Van Kessel Yachting,  
Waage Naak 17 te Wessem**

Rapportnr. M17 651.401.2

**Opdrachtgever** : Van Kessel Yachting  
Waage Naak 17 6017 AA Wessem  
Tel: 0475 – 561 881

Contactpersoon: Mw. S. van Kessel

**Adviseur** : K+ Adviesgroep bv  
Jodenstraat 6 6101 AS Echt  
Postbus 224 6100 AE Echt  
Tel: 0475 – 470 470  
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ir. W.M. Siebesma

**Datum** : 2 december 2020

**Referentie** : WS/WS/M17 651.401.2.doc

## Inhoudsopgave

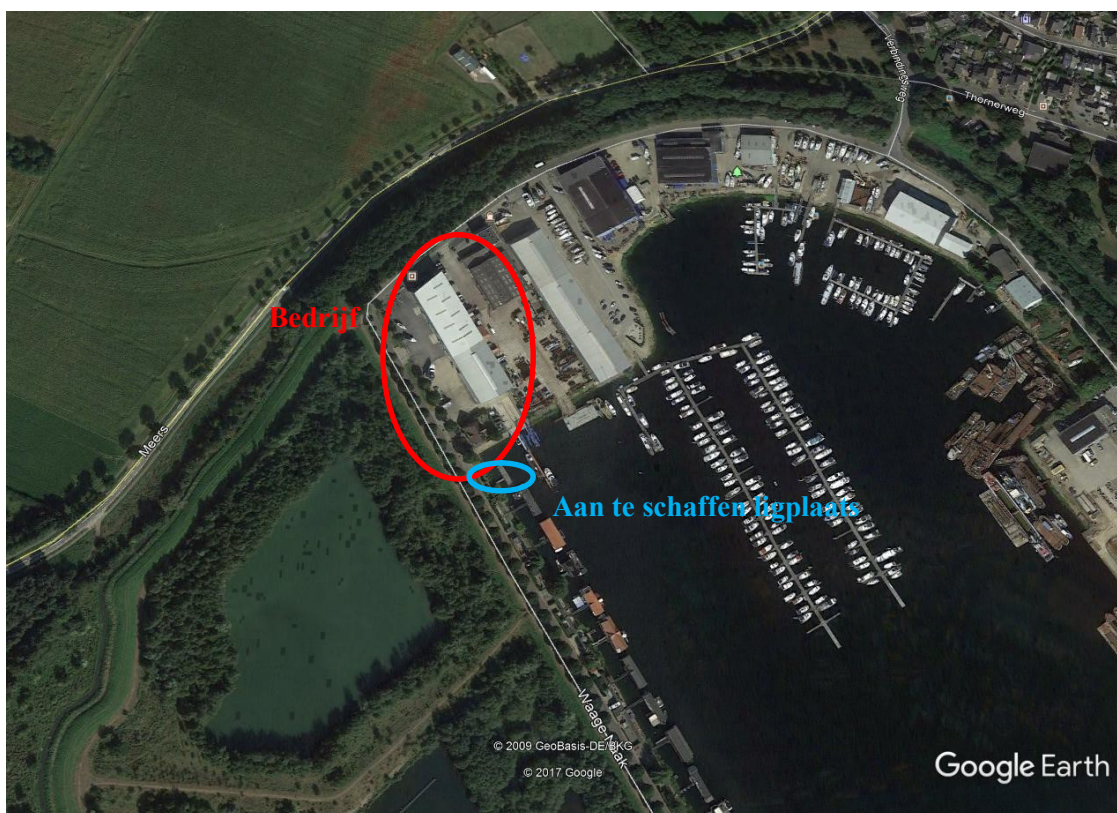
| Hoofdstuk | Titel                                     | Blad |
|-----------|-------------------------------------------|------|
| 1         | Inleiding                                 | 4    |
| 2         | Uitgangspunten                            | 6    |
| 2.1       | Situatie                                  | 6    |
| 2.2       | Bestaand akoestisch onderzoek             | 6    |
| 2.3       | Geluideisen                               | 6    |
| 3         | Opzet onderzoek                           | 7    |
| 3.1       | Algemeen                                  | 7    |
| 3.2       | Bronbeschrijving                          | 7    |
| 3.2.1     | Onderhoud, herstel en bouw van vaartuigen | 7    |
| 3.2.2     | Spuiten van vaartuigen                    | 8    |
| 3.2.3     | Hijs en takelwerkzaamheden                | 8    |
| 3.3       | Bronvermogens                             | 8    |
| 3.4       | Indirecte hinder                          | 9    |
| 3.5       | Objecten                                  | 9    |
| 3.6       | Ligging van de beoordelingspunten         | 10   |
| 4         | Berekeningsresultaten                     | 11   |
| 4.1       | Toekomstige situatie                      | 11   |
| 5         | Evaluatie                                 | 13   |
| 5.1       | Equivalente geluidniveaus                 | 13   |
| 5.2       | Maximale geluidniveaus                    | 13   |
| 6         | Conclusie                                 | 14   |

# 1 INLEIDING

In het kader van de mogelijke aankoop van de ligplaats Waage Naak 20 te Wessem, gelegen nabij Van Kessel Yachting aan de Waage Naak 17, is door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluiduitstraling van het bedrijf.

Doel van het onderzoek is te bezien of de akoestische situatie voor de overige ligplaatsen, acceptabel blijft. In overleg met de gemeente Maasgouw is het bestaande akoestisch onderzoek omgezet naar een nieuw model. De bedrijfsvoering van het bedrijf is niet gewijzigd, zodat de uitgangspunten zijn overgenomen.

Op onderstaande figuur is de situatie globaal omcirkeld.



Figuur 1.1: Situatie(bron: Google Earth).

De nieuwe ligplaats zal worden gebruikt om boten tijdelijk in het water te stallen, als een logeerplek voor de boot. Deze logeerplekken zijn niet bedoeld om mensen te huisvesten, indien dit incidenteel zou zijn toegestaan, zijn deze plekken niet beschermd tegen geluid van buiten en hebben daar ook geen rechten toe.

Het is niet de bedoeling de locatie actief onderdeel van de bedrijfsvoering te laten zijn, ook omdat de woning Waage Naak 19 de eigen (bedrijfs)woning is.

Het geluidonderzoek is uitgevoerd conform de regels uit de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999)”.

## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Situatie

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een inrichtingsschets die verstrekt is door de opdrachtgever en een kadastrale kaart van PDOK. Voor de hoogtegegevens is gebruik gemaakt van ArcGis en Google.

Het bedrijf is gelegen op het niet gezoneerde industrieterrein Koeweide en onderdeel van de 'Nautische Boulevard Wessem'.

In bijlage I zijn grafische overzichten opgenomen van het akoestisch rekenmodel en de onderzochte situatie.

### 2.2 Bestaand akoestisch onderzoek

Door DvL Milieu& Techniek zijn in het verleden twee onderzoeken uitgevoerd. Eerst in 1995 bij de oprichting van het bedrijf en vervolgens in 2001 vanwege aanpassingen in de bedrijfsvoering. Het onderzoek van 17 oktober 2001 met kenmerk A-012261 is als onderlegger gebruikt voor deze rapportage. Er werd voldaan aan de geluideisen.

De uitgangspunten uit dit onderzoek worden gebruikt voor dit onderzoek naar de gevolgen van de aanschaf van de ligplaats op nummer 20.

### 2.3 Geluideisen

Ten tijde van het vorige akoestisch onderzoek had het bedrijf een milieuvergunning waarin geluidvoorschriften waren opgenomen. Voor nu is het Activiteitenbesluit het geldende toetsingskader.

Het Besluit geluidhinder wijst een ligplaats in het water aan als geluidgevoelig terrein. In overleg met de gemeente Maasgouw dient de geluidbelasting te worden berekend op een hoogte van 1.5 en 3.5 m, omdat de maximaal toegestane hoogte van de woonboten 4 meter is.

In het Activiteitenbesluit gelden de volgende algemene geluideisen, zie tabel 2.1.

Tabel 2.1: Algemene geluidseisen Activiteitenbesluit.

| Omschrijving                                                            | Periode               |                         |                         |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                                                         | Dag<br>[07.00-19.00u] | Avond<br>[19.00-23.00u] | Nacht<br>[23.00-07.00u] |
| L <sub>Ar</sub> ,L <sub>T</sub> op gevel van gevoelige gebouwen         | 50 dB(A)              | 45 dB(A)                | 40 dB(A)                |
| L <sub>Ar</sub> ,L <sub>T</sub> in in- en aanpandige gevoelige gebouwen | 35 dB(A)              | 30 dB(A)                | 25 dB(A)                |
| L <sub>Amax</sub> op de gevel van gevoelige gebouwen                    | 70 dB(A)              | 65 dB(A)                | 60 dB(A)                |
| L <sub>Amax</sub> in in- en aanpandige gevoelige gebouwen               | 55 dB(A)              | 50 dB(A)                | 45 dB(A)                |

Conform artikel 2.17 lid 1 onder e mogen de aangegeven waarden worden vermeerderd met 5 dB(A) voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012. Dat is hier het geval.

### **3 OPZET ONDERZOEK**

#### **3.1 Algemeen**

Ten behoeve van de berekening van de geluidemissie van de inrichting is een akoestisch rekenmodel vervaardigd met het softwarepakket Winhavik.

Het oorspronkelijke onderzoek is uitgevoerd met een ander softwarepakket. Het model is van papier overgenomen. Hierdoor kunnen wel verschillen in rekenresultaat ontstaan.

In het rekenmodel zijn alle relevante bronnen, objecten en bodemgebieden meegenomen. De omgeving is gemodelleerd overeenkomstig hoogtegegevens uit ArcView. Er is overeenkomstig het bestaande rapport uitgegaan van een bodemfactor van 0.7 (overwegend zachte bodem) behalve ter plaatse van de weg en het water (daar is uitgegaan van bodemfactor 0, harde bodem).

In bijlage I zijn figuren opgenomen van het akoestisch rekenmodel inclusief bronnen en beoordelingspunten.

#### **3.2 Bronbeschrijving**

Bij Van Kessel Yachting worden reparaties, onderhouds- en schilderwerkzaamheden aan pleziervaartuigen uitgevoerd. Ook worden nieuwe zeilschepen en motorjachten gebouwd. In de winterperiode worden jachten op het terrein gestald.

Het bedrijf is van maandag tot en met zaterdag in de dag- en avondperiode geopend. Op zondag worden boten uit het water getild, afgespoten en met een heftruck naar een stallingsplaats gebracht.

Als de ligplaats van Waage Naak 20 wordt aangekocht, zal deze als 'logeerplek' voor klanten worden gebruikt. Het is niet de bedoeling dat het bedrijf onderhoud gaat verrichten aan boten die nog in het water liggen. Het is niet uitgesloten dat een klant klein onderhoud verricht, maar dat zal beperkt zijn, ook qua geluiduitstraling.

##### **3.2.1 Onderhoud, herstel en bouw van vaartuigen**

Deze werkzaamheden vinden plaats in de hal. Geluidbelastende activiteiten zijn een pneumatische naaldhamer, een slijptol en schuurmachines. Hoge geluidpieken worden veroorzaakt door het slaan of richten van vaartuigen. In een afgesloten ruimte is een luchtcompressor geplaatst en de diesel en LPG heftruck worden hier gestald.

Voor het gebruik kan nog worden uitgegaan van de gemiddelden van de eerdere onderzoeken:

| Machine            | Gebruik in hal      | Gebruik buiten  |
|--------------------|---------------------|-----------------|
| Pneumatische hamer | Max. 1 uur per week | sporadisch      |
| Slijptol           | 4 uur per week      | 2 uur per week  |
| Schuren            | 20 uur per week     | 20 uur per week |
| Vorkheftruck       | Max. 2 uur per week |                 |

De werkplaats is opgebouwd uit akoestisch zwaar materiaal. Er is wel een poort aanwezig, die gewoonlijk gesloten is. Op warme dagen is het niet uitgesloten dat de poort open blijft. In het model is ervan uitgegaan dat alleen de openstaande poort een relevante bijdrage heeft aan de geluiduitstraling naar de omgeving (overeenkomstig eerdere rapportages). Het bronvermogen is in het verleden vastgesteld op 96 dB(A) met piekverhogingen van 17 dB(A).

### 3.2.2 Spuiten van vaartuigen

In de werkplaats is een verfinstallatie met afzuiging geplaatst. Alleen tijdens het spuiten draait de installatie op volle kracht (2 units). Naventileren van de ruimte na het verven kan tot na 19 uur duren.

### 3.2.3 Hijs en takelwerkzaamheden

Boten bereiken de inrichting hoofdzakelijk over het water. Met behulp van een botenlift worden de boten uit het water gehaald. De boten worden vervolgens aan de onderzijde schoongespoten met een hoge drukreiniger (10 minuten per boot). Een heftruck vervoert de boten vervolgens verder over het terrein.

Deze activiteiten vinden in het voor- en naseizoen gedurende twee à drie weken plaats. Er is ruimte voor de stalling van ongeveer 50 boten.

## 3.3 Bronvermogens

De gehanteerde bronvermogens zijn allen afkomstig uit de eerder opgestelde rapportages van DvL Milieu & Techniek. Navolgend is een beschrijving opgenomen.

#### *Werkplaats:*

Het bronvermogen van de geopende poort is in het verleden vastgesteld op 96 dB(A) met piekverhogingen van 17 dB(A). De poort is maximaal 6 uur geopend (bron 1).

Het bronvermogen van de afzuiging van de verfinstallatie is aangehouden op 82 dB(A), bedrijfsuur 1 uur in de dagperiode en 1 uur in de avondperiode (bron 2 en 3).

#### *Buitenactiviteiten*

Slijptol: 108 dB(A) met 2 dB(A) piekverhoging (bron 4-5, 7-8, 10-11).

Elektrisch schuren 98 dB(A), geen piekverhoging (bron 6, 8, 12.)

*Intern transport:*

De vorkheftrucks rijden gewoonlijk ongeveer 2 uur per week buiten. In het voor- en naseizoen, als de boten uit het water worden gehaald, zal gemiddeld gedurende 6 uur in de week buiten worden gereden. Deze situatie is maatgevend en beschouwd. De 6 uur per week is hierbij evenredig over de 6 werkdagen berekend en verdeeld over 8 bronnen. Voor de avondperiode is 1/10 van de bedrijfsuur ingevoerd.

Vorkheftruck diesel: 99 dB(A), piekverhoging 8 dB(A) (bron 14, 16, 18, 20).

Vorkheftruck LPG: 97 dB(A) met 10 dB(A) piekverhoging (bron 15, 17, 19, 21).

*Hijs- en takelwerkzaamheden:*

Hijs- en takelwerkzaamheden aan de waterkant en het schoonspuiten van boten vindt gedurende het hele jaar plaats. De piek is echter in het voor- en naseizoen, waar in ongeveer 3 weken een 50-tal boten in of uit het water wordt gehaald. Het omhoog of omlaag hijsen duurt ongeveer 2 minuten, het rijden van de botenlift duurt ongeveer 30 seconden en het schoonspuiten duurt 10 minuten.

Afspuitinstallatie: bronvermogen 95 dB(A), gedurende 1,5 uur per dag (bron 13);

Botenlift: bronvermogen 88 dB(A) gedurende 40 minuten per dag (bron 22, 24);

Botenlift, rijden: bronvermogen 98 dB(A), gedurende 5 minuten per dag (bron 23).

In de avonden is een bedrijfsduur van 1/10 van het gemiddelde aangehouden.

Op zondagen kan het voorkomen dat twee boten uit het water worden gehaald, worden schoongespoeld en met een heftruck over het terrein worden verplaatst, allen in de dagperiode. Omdat deze situatie niet meer geluidbelastend is dan de representatieve bedrijfssituatie, is dit niet afzonderlijk beschouwd.

In figuur 4 van bijlage I is een overzicht opgenomen van de relevante geluidbronnen. De rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa.

### **3.4 Indirecte hinder**

Er komen hoogstens twee lichte motorvoertuigen per dag naar de inrichting. Deze rijden het terrein op en parkeren direct naast de poort. Er is daarom maar beperkt verkeer, bovendien rijdt dit verkeer niet langs woonbebouwing, en om deze reden is de indirecte hinder verder niet beschouwd.

### **3.5 Objecten**

In figuur 3 van bijlage I zijn de objecten weergegeven. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rekenbladen als opgenomen in bijlage IIa.

Alle relevante gebouwen zijn als rechthoekige objecten ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. Het water is 3 meter lager gelegen ten opzichte van het bedrijf, de bedrijfswoning is een halve meter hoger gelegen ten opzichte van het bedrijf.

### **3.6 Ligging van de beoordelingspunten**

In figuur 2 van bijlage I is de ligging van de beoordelingspunten weergegeven voor het model. Het betreft waarneempunten op relevante plaatsen op de grens van het terrein, op 1,5 en 3,5 m boven plaatselijk maaiveld.

## 4 BEREKENINGSRESULTATEN

### 4.1 Toekomstige situatie

In tabel 4.1 en 4.2 zijn de resultaten voor de langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus samengevat. De ligging van de waarneempunten is weergegeven in figuur 2 van bijlage I. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage IIa en IIb.

Tabel 4.1: Overzicht langtijdgemiddelde geluidbelastingen [in dB(A)].

| waar<br>neem<br>punt | adres               | waar<br>neem<br>hoogte | Dag<br>(7-19 uur) | Avond<br>(19-23 uur) | Nacht<br>(23-7 uur) | Etmaal |
|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|--------|
| 1                    | Waage Naak 21       | 1.5                    | 42                | 39                   | --                  | 44     |
| 1                    |                     | 3.5                    | 43                | 40                   | --                  | 45     |
| 2                    | Waage Naak 21       | 1.5                    | 46                | 41                   | --                  | 46     |
| 2                    |                     | 3.5                    | 46                | 41                   | --                  | 46     |
| 3                    | Waage Naak 21       | 1.5                    | 45                | 41                   | --                  | 46     |
| 3                    |                     | 3.5                    | 46                | 42                   | --                  | 47     |
| 13                   | Waage Naak 21       | 1.5                    | 44                | 40                   | --                  | 45     |
| 13                   |                     | 3.5                    | 44                | 40                   | --                  | 45     |
| 14                   | Waage Naak 21 en 23 | 1.5                    | 39                | 37                   | --                  | 42     |
| 14                   |                     | 3.5                    | 40                | 37                   | --                  | 42     |
| 15                   | Waage Naak 21 en 23 | 1.5                    | 36                | 32                   | --                  | 37     |
| 15                   |                     | 3.5                    | 39                | 34                   | --                  | 39     |
| 16                   | Waage Naak 21 en 23 | 1.5                    | 42                | 39                   | --                  | 44     |
| 16                   |                     | 3.5                    | 43                | 39                   | --                  | 44     |
| 17                   | Waage Naak 23       | 1.5                    | 42                | 38                   | --                  | 43     |
| 17                   |                     | 3.5                    | 41                | 37                   | --                  | 42     |
| 18                   | Waage Naak 23 en 25 | 1.5                    | 38                | 35                   | --                  | 40     |
| 18                   |                     | 3.5                    | 38                | 35                   | --                  | 40     |
| 19                   | Waage Naak 23 en 25 | 1.5                    | 33                | 28                   | --                  | 33     |
| 19                   |                     | 3.5                    | 38                | 33                   | --                  | 38     |
| 20                   | Waage Naak 23 en 25 | 1.5                    | 40                | 36                   | --                  | 41     |
| 20                   |                     | 3.5                    | 40                | 36                   | --                  | 41     |
| 21                   | Waage Naak 25       | 1.5                    | 39                | 35                   | --                  | 40     |
| 21                   |                     | 3.5                    | 39                | 35                   | --                  | 40     |
| 22                   | Waage Naak 25       | 1.5                    | 36                | 33                   | --                  | 38     |
| 22                   |                     | 3.5                    | 36                | 33                   | --                  | 38     |
| 23                   | Waage Naak 25       | 1.5                    | 35                | 27                   | --                  | 35     |
| 23                   |                     | 3.5                    | 38                | 32                   | --                  | 38     |
| 24                   | Waage Naak 25       | 1.5                    | 38                | 34                   | --                  | 39     |
| 24                   |                     | 3.5                    | 38                | 34                   | --                  | 39     |

Tabel 4.2: Overzicht maximale geluidbelastingen [in dB(A)].

| waar<br>neem<br>punt | adres               | waar<br>neem<br>hoogte | Dag<br>(7-19 uur) | bron | Avond<br>(19-23 uur) | bron | Nacht<br>(23-7 uur) |
|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------|------|----------------------|------|---------------------|
| 1                    | Waage Naak 21       | 1.5                    | 58                | 21   | 58                   | 21   |                     |
| 1                    |                     | 3.5                    | 59                | 21   | 59                   | 21   | --                  |
| 2                    | Waage Naak 21       | 1.5                    | 63                | 1    | 62                   | 21   |                     |
| 2                    |                     | 3.5                    | 63                | 1    | 62                   | 21   | --                  |
| 3                    | Waage Naak 21       | 1.5                    | 61                | 21   | 61                   | 21   |                     |
| 3                    |                     | 3.5                    | 62                | 21   | 62                   | 21   | --                  |
| 13                   | Waage Naak 21       | 1.5                    | 59                | 21   | 59                   | 21   |                     |
| 13                   |                     | 3.5                    | 60                | 21   | 60                   | 21   | --                  |
| 14                   | Waage Naak 21 en 23 | 1.5                    | 57                | 21   | 57                   | 21   |                     |
| 14                   |                     | 3.5                    | 57                | 21   | 57                   | 21   | --                  |
| 15                   | Waage Naak 21 en 23 | 1.5                    | 51                | 1    | 49                   | 21   |                     |
| 15                   |                     | 3.5                    | 57                | 1    | 55                   | 21   | --                  |
| 16                   | Waage Naak 21 en 23 | 1.5                    | 58                | 21   | 58                   | 21   |                     |
| 16                   |                     | 3.5                    | 58                | 21   | 58                   | 21   | --                  |
| 17                   | Waage Naak 23       | 1.5                    | 57                | 21   | 57                   | 21   |                     |
| 17                   |                     | 3.5                    | 57                | 21   | 57                   | 21   | --                  |
| 18                   | Waage Naak 23 en 25 | 1.5                    | 55                | 21   | 55                   | 21   |                     |
| 18                   |                     | 3.5                    | 55                | 21   | 55                   | 21   | --                  |
| 19                   | Waage Naak 23 en 25 | 1.5                    | 50                | 1    | 47                   | 21   |                     |
| 19                   |                     | 3.5                    | 56                | 1    | 53                   | 21   | --                  |
| 20                   | Waage Naak 23 en 25 | 1.5                    | 56                | 21   | 56                   | 21   |                     |
| 20                   |                     | 3.5                    | 55                | 21   | 55                   | 21   | --                  |
| 21                   | Waage Naak 25       | 1.5                    | 55                | 21   | 55                   | 21   |                     |
| 21                   |                     | 3.5                    | 54                | 21   | 54                   | 21   | --                  |
| 22                   | Waage Naak 25       | 1.5                    | 53                | 21   | 53                   | 21   |                     |
| 22                   |                     | 3.5                    | 53                | 21   | 53                   | 21   | --                  |
| 23                   | Waage Naak 25       | 1.5                    | 55                | 1    | 48                   | 21   |                     |
| 23                   |                     | 3.5                    | 56                | 1    | 53                   | 21   | --                  |
| 24                   | Waage Naak 25       | 1.5                    | 54                | 21   | 54                   | 21   |                     |
| 24                   |                     | 3.5                    | 53                | 21   | 53                   | 21   | --                  |

De piekgeluiden worden allemaal veroorzaakt door het geluid via de openstaande poort en de vorkheftruck (bron 1 en 21).

## **5 EVALUATIE**

### **5.1 Equivalente geluidniveaus**

De equivalente geluidniveaus in de toekomstige situatie bij de woonbootlocaties zijn maximaal 47 dB(A) etmaalwaarde, zodat wordt voldaan aan de geluideisen uit het Activiteitenbesluit. Deze resultaten zijn bepaald in de situatie waarin de liglocatie wordt beschouwd als logeerplek. Er wordt hierbij vanuit gegaan dat geen geluidbelastende activiteiten aan de boot worden verricht.

### **5.2 Maximale geluidniveaus**

De maximale geluidniveaus in de toekomstige situatie bij de woonbootlocaties zijn maximaal 63 dB(A). De niveaus worden veroorzaakt door de piekgeluiden die via de openstaande deur naar buiten komen (en door de heftruck).

## 6 CONCLUSIE

In het kader van de mogelijke aankoop van Waage Naak 20, een liglocatie voor een woonboot, door Van Kessel Yachting aan de Waage Naak 17 te Maasbracht, is door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is te bekijken of de aanschaf van de locatie nadelige akoestische gevolgen heeft voor de woonboten aan de Waage Naak 21 en hoger.

Een aantal jaar geleden zijn akoestische onderzoeken uitgevoerd door DvL Milieu&Techniek. De bedrijfsvoering is volgens de opdrachtgever sinds 2001 niet noemenswaardig gewijzigd. In overleg met de gemeente is een nieuw akoestisch model opgesteld uitgaande van de eerdere uitgangspunten.

De liglocatie wordt aangeschaft om een logeerplek te hebben voor boten van klanten. Zou incidenteel iemand overnachten, dan is deze locatie niet beschermd tegen geluid van buiten en heeft ook geen rechten daartoe. Het bedrijf is niet van plan op de locatie bedrijfsactiviteiten te gaan uitvoeren, ook omdat de naastgelegen woning op Waage Naak 19 de eigen bedrijfswoning is.

Uit de modellering blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingniveaus en de maximale niveaus niet leiden tot overschrijdingen van de geluideisen uit het Activiteitenbesluit.

De activiteiten op het huidige bedrijfsterrein blijven mogelijk na aanschaf van Waage Naak 20.

## **BIJLAGE I**

Figuren akoestisch rekenmodel

## K+ Adviesgroep b.v.

project Van Kessel Yachting  
opdrachtgever Van Kessel Yachting



## K+ Adviesgroep b.v.

project Van Kessel Yachting  
opdrachtgever Van Kessel Yachting



## K+ Adviesgroep b.v.

project Van Kessel Yachting  
opdrachtgever Van Kessel Yachting



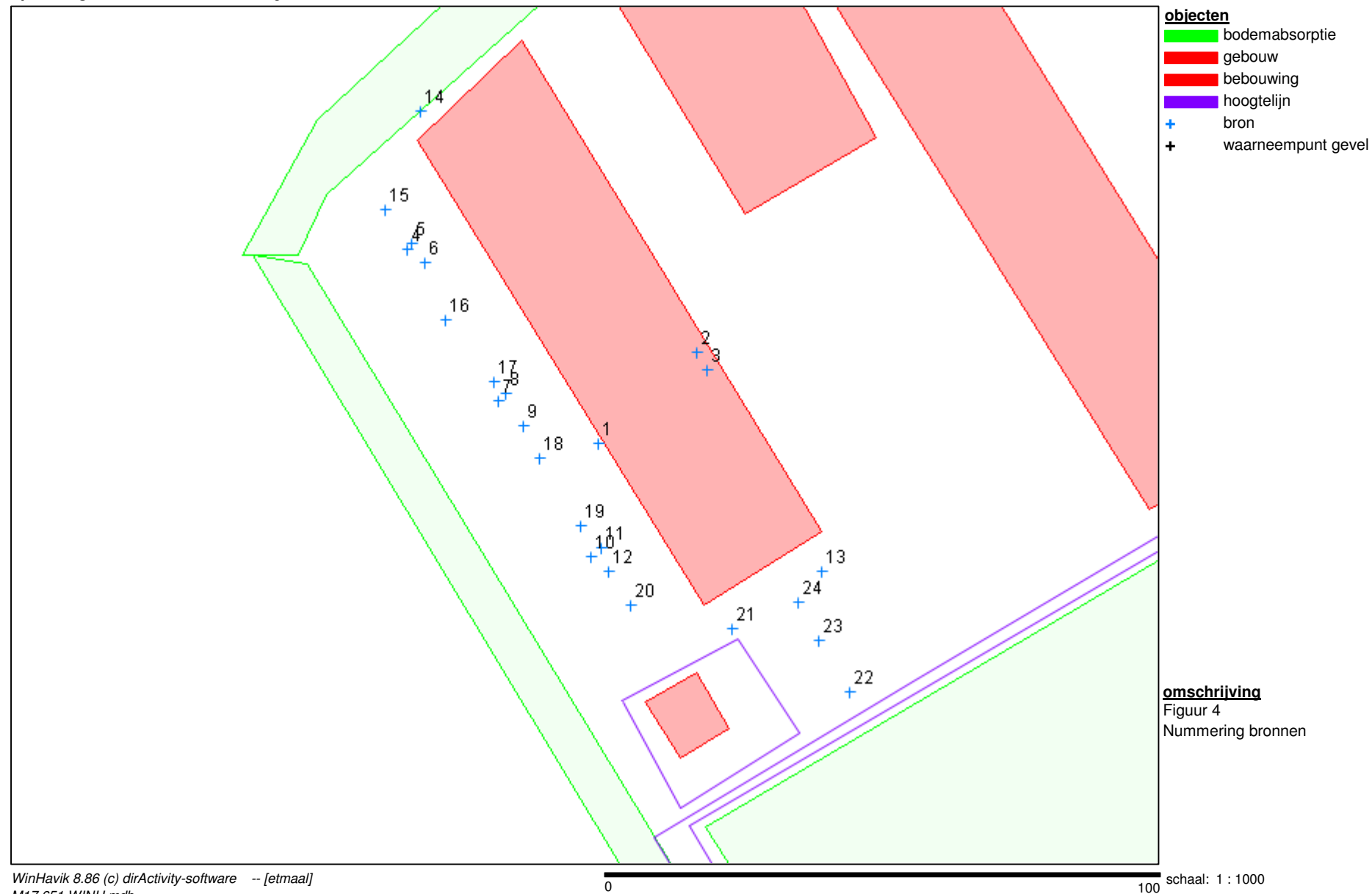
## K+ Adviesgroep b.v.

project Van Kessel Yachting  
opdrachtgever Van Kessel Yachting



# K+ Adviesgroep b.v.

project Van Kessel Yachting  
opdrachtgever Van Kessel Yachting



## K+ Adviesgroep b.v.

project Van Kessel Yachting  
opdrachtgever Van Kessel Yachting



## K+ Adviesgroep b.v.

project Van Kessel Yachting  
opdrachtgever Van Kessel Yachting



## **BIJLAGE IIa**

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelastingen

**Projectgegevens**

projectnaam: Van Kessel Yachting  
opdrachtgever: Van Kessel Yachting  
adviseur: WS  
databaseversie: 869  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel

omschrijvingindustrielawaai

rekenhart:

10.36 19.03.2015

indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:

n.v.t.

alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen):

☒

standaard bodemabsorptie:

70 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):

20-12-2017

rekenresultaat binnengelezen (tijd):

08:49

maximum aantal reflecties:

1

minimum zichthoek reflecties:

n.v.t.

maximum sectorhoek:

n.v.t.

vaste sectorhoek:

n.v.t.

methode aftrek110g:

rekenmethode:

HMRI 1999

meteo correctie:

☒

jaargetijde zomer:

☐

opmerking

**Gebouwen**

| nr adres | z,gem | m,gem | noklijn        |  | nokhoogte 1 | nokhoogte 2 | reflectie gevel gekoppeld |    |    |    |                          |                          | soort geb. | kenmerk |
|----------|-------|-------|----------------|--|-------------|-------------|---------------------------|----|----|----|--------------------------|--------------------------|------------|---------|
|          |       |       | noksoort       |  |             |             | 1                         | 2  | 3  | 4  | vl/rl                    | il                       |            |         |
| 1        | 4.0   | 0.0   | 0=geen noklijn |  | --          | --          | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |            |         |
| 2        | 4.0   | 0.0   | 0=geen noklijn |  | --          | --          | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |            |         |
| 3        | 4.0   | 0.0   | 0=geen noklijn |  | --          | --          | 80                        | 80 | 80 | 80 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |            |         |

**Bebouwing**

| nr | z,gem | m,gem | lengte | adres | reflectie | kenmerk |
|----|-------|-------|--------|-------|-----------|---------|
| 1  | 10.0  | 3.0   | 155    |       | 80        |         |
| 2  | 10.0  | 3.0   | 100    |       | 80        |         |
| 3  | 11.0  | 3.0   | 172    |       | 80        |         |
| 4  | 9.0   | 3.0   | 127    |       | 80        |         |
| 5  | 10.5  | 3.5   | 32     |       | 80        |         |

**Bodemlijnen**

| nr | z,gem | lengte | type       | kenmerk |
|----|-------|--------|------------|---------|
| 1  | 3.0   | 1179   | hoogtelijn |         |
| 2  | 3.5   | 91     | hoogtelijn |         |
| 3  | 0.0   | 1102   | hoogtelijn |         |

## Bronnen

| nr bedrijf | bron                    | type       | h    | wg | --> hoek | bronvermogen |      |      |      |      |      |      |       |       | tot kenmerk | bedrijfsduur |       |       | bedrijfsd. 5dB toeslag |       |       | bedrijfsd. 10 dB toeslag |       |       |
|------------|-------------------------|------------|------|----|----------|--------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------------|--------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|--------------------------|-------|-------|
|            |                         |            |      |    |          | 31           | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000  | 8000  |             | dag          | avond | nacht | dag                    | avond | nacht | dag                      | avond | nacht |
| 1          | openstaande poort       | vrij(>0.5m | 3.0  | A  |          | 49.4         | 62.6 | 72.7 | 80.2 | 85.6 | 88.8 | 90.0 | 89.8  | 87.7  | 95.8        | 3.00         | --    | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 2          | afzuiging spuitinstalla | vrij(>0.5m | 10.0 | A  |          | -39.4        | 50.8 | 61.9 | 70.4 | 74.8 | 78.0 | 77.2 | 73.0  | -1.1  | 82.5        | 10.80        | 6.00  | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 3          | afzuiging spuitinstalla | vrij(>0.5m | 10.0 | A  |          | -39.4        | 50.8 | 61.9 | 70.4 | 74.8 | 78.0 | 77.2 | 73.0  | -1.1  | 82.5        | 10.80        | 6.00  | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 4          | slijptol buiten         | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 33.7         | 46.5 | 62.8 | 61.9 | 70.7 | 81.9 | 95.7 | 105.2 | 104.5 | 108.1       | 19.30        | 24.60 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 5          | piek slijptol           | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 34.1         | 48.7 | 64.9 | 63.1 | 72.4 | 82.5 | 96.8 | 106.2 | 107.0 | 109.9       | 1.0          | 1.0   | -- s  | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 6          | elektrisch schuren      | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 34.2         | 55.7 | 78.0 | 77.5 | 79.0 | 86.4 | 89.1 | 96.5  | 87.3  | 98.1        | 9.70         | 13.00 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 7          | slijptol buiten         | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 33.7         | 46.5 | 62.8 | 61.9 | 70.7 | 81.9 | 95.7 | 105.2 | 104.5 | 108.1       | 19.30        | 24.60 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 8          | piek slijptol           | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 34.1         | 48.7 | 64.9 | 63.1 | 72.4 | 82.5 | 96.8 | 106.2 | 107.0 | 109.9       | 1.0          | 1.0   | -- s  | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 9          | elektrisch schuren      | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 34.2         | 55.7 | 78.0 | 77.5 | 79.0 | 86.4 | 89.1 | 96.5  | 87.3  | 98.1        | 9.70         | 13.00 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 10         | slijptol buiten         | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 33.7         | 46.5 | 62.8 | 61.9 | 70.7 | 81.9 | 95.7 | 105.2 | 104.5 | 108.1       | 19.30        | 24.60 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 11         | piek slijptol           | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 34.1         | 48.7 | 64.9 | 63.1 | 72.4 | 82.5 | 96.8 | 106.2 | 107.0 | 109.9       | 1.0          | 1.0   | -- s  | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 12         | elektrisch schuren      | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 34.2         | 55.7 | 78.0 | 77.5 | 79.0 | 86.4 | 89.1 | 96.5  | 87.3  | 98.1        | 9.70         | 13.00 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 13         | Afspuitinstallatie      | vrij(>0.5m | 2.0  | A  |          | 46.5         | 71.5 | 76.4 | 81.4 | 86.3 | 87.3 | 88.4 | 89.9  | 87.9  | 95.4        | 9.00         | 14.30 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 14         | vorkheftruck (diesel)   | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 69.7         | 75.4 | 81.1 | 88.0 | 91.0 | 93.1 | 94.3 | 87.6  | 77.6  | 98.7        | 15.10        | 15.10 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 15         | vorkheftruck (LPG)      | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 69.7         | 75.4 | 81.1 | 88.0 | 91.0 | 93.1 | 94.3 | 87.6  | 77.6  | 98.7        | 15.10        | 15.10 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 16         | vorkheftruck (diesel)   | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 69.7         | 75.4 | 81.1 | 88.0 | 91.0 | 93.1 | 94.3 | 87.6  | 77.6  | 98.7        | 15.10        | 15.10 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 17         | vorkheftruck (LPG)      | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 69.7         | 75.4 | 81.1 | 88.0 | 91.0 | 93.1 | 94.3 | 87.6  | 77.6  | 98.7        | 15.10        | 15.10 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 18         | vorkheftruck (diesel)   | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 69.7         | 75.4 | 81.1 | 88.0 | 91.0 | 93.1 | 94.3 | 87.6  | 77.6  | 98.7        | 15.10        | 15.10 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 19         | vorkheftruck (LPG)      | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 69.7         | 75.4 | 81.1 | 88.0 | 91.0 | 93.1 | 94.3 | 87.6  | 77.6  | 98.7        | 15.10        | 15.10 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 20         | vorkheftruck (diesel)   | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 69.7         | 75.4 | 81.1 | 88.0 | 91.0 | 93.1 | 94.3 | 87.6  | 77.6  | 98.7        | 15.10        | 15.10 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 21         | vorkheftruck (LPG)      | vrij(>0.5m | 1.0  | A  |          | 69.7         | 75.4 | 81.1 | 88.0 | 91.0 | 93.1 | 94.3 | 87.6  | 77.6  | 98.7        | 15.10        | 15.10 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 22         | botenlift omhoog/om     | vrij(>0.5m | 5.0  | A  |          | 35.8         | 53.7 | 65.6 | 78.2 | 83.1 | 81.7 | 79.0 | 78.2  | 70.6  | 87.6        | 15.60        | 20.80 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 23         | botenlift rijden        | vrij(>0.5m | 5.0  | A  |          | 39.2         | 61.3 | 78.3 | 85.0 | 92.3 | 93.7 | 92.9 | 86.3  | 84.6  | 98.5        | 21.60        | 26.80 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |
| 24         | botenlift omhoog/om     | vrij(>0.5m | 5.0  | A  |          | 35.8         | 53.7 | 65.6 | 78.2 | 83.1 | 81.7 | 79.0 | 78.2  | 70.6  | 87.6        | 15.60        | 20.80 | -- dB | --                     | --    | -- %  | --                       | --    | -- %  |

## Waarneempunten met rekenresultaten

| (*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag |     |     |       |        |       |           |      |         |       |            |    |     |       |       |       |       |            |       |            |
|----------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|--------|-------|-----------|------|---------|-------|------------|----|-----|-------|-------|-------|-------|------------|-------|------------|
| nr                                                             | z1  | m1  | adres | huisnr | type  | afw.toets | refl | kenmerk | rhart | groep      | sh | wnh | dag   | avond | nacht | Lden  | af Lden(*) | Letm  | af Letm(*) |
| 1                                                              | 0.0 | 0.0 |       |        | gevel |           |      |         | IL    | totaal (0) | 1  | 1.5 | 43.81 | 38.19 | --    | 41.90 | 41.90      | 43.81 | 43.81      |
|                                                                |     |     |       |        |       |           |      |         | IL    | totaal (0) | 1  | 3.5 | 44.59 | 39.10 | --    | 42.71 | 42.71      | 44.59 | 44.59      |
| 2                                                              | 0.0 | 0.0 |       |        | gevel |           |      |         | IL    | totaal (0) | 1  | 1.5 | 40.90 | 34.89 | --    | 38.91 | 38.91      | 40.90 | 40.90      |
|                                                                |     |     |       |        |       |           |      |         | IL    | totaal (0) | 1  | 3.5 | 41.41 | 35.31 | --    | 39.40 | 39.40      | 41.41 | 41.41      |
| 3                                                              | 0.0 | 0.0 |       |        | gevel |           |      |         | IL    | totaal (0) | 1  | 1.5 | 39.20 | 32.93 | --    | 37.15 | 37.15      | 39.20 | 39.20      |
|                                                                |     |     |       |        |       |           |      |         | IL    | totaal (0) | 1  | 3.5 | 39.33 | 32.97 | --    | 37.27 | 37.27      | 39.33 | 39.33      |

**Bodemabsorptie**

| nr | lengte | absorptie [%] | kenmerk |
|----|--------|---------------|---------|
| 1  | 400    | .0            |         |
| 2  | 503    | .0            |         |
| 3  | 928    | .0            |         |

Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, bijdrage per bron

| wnp | wnh | bron | bronnaam                  | Li    | Cm   | toeslag | LAR,d | LAR,a  | LAR,n   | Letm  |
|-----|-----|------|---------------------------|-------|------|---------|-------|--------|---------|-------|
| 1   | 1.5 |      |                           | 0     | 0    | 0       | 43.82 | 38.19  | -999.99 | 43.82 |
|     | 0   | 1    | openstaande poort         | 46.53 | 2.9  | 0       | 40.63 | -99.99 | -99.99  | 40.63 |
|     | 0   | 21   | vorkheftruck (LPG)        | 52.9  | 3.23 | 0       | 34.57 | 34.57  | -99.99  | 39.57 |
|     | 0   | 13   | Afspuitinstallatie        | 49.32 | 2.7  | 0       | 37.62 | 32.32  | -99.99  | 37.62 |
|     | 0   | 23   | botenlift rijden          | 54.28 | 0.31 | 0       | 32.37 | 27.17  | -99.99  | 32.37 |
|     | 0   | 3    | afzuiging spuitinstallati | 30.86 | 0    | 0       | 20.06 | 24.86  | -99.99  | 29.86 |
|     | 0   | 2    | afzuiging spuitinstallati | 30.46 | 0.06 | 0       | 19.6  | 24.4   | -99.99  | 29.4  |
|     | 0   | 22   | botenlift omhoog/omlaag   | 44.66 | 0.21 | 0       | 28.85 | 23.65  | -99.99  | 28.85 |
|     | 0   | 24   | botenlift omhoog/omlaag   | 42.82 | 0.5  | 0       | 26.72 | 21.52  | -99.99  | 26.72 |
|     | 0   | 19   | vorkheftruck (LPG)        | 38.27 | 3.72 | 0       | 19.45 | 19.45  | -99.99  | 24.45 |
|     | 0   | 20   | vorkheftruck (diesel)     | 37.69 | 3.42 | 0       | 19.17 | 19.17  | -99.99  | 24.17 |
|     | 0   | 18   | vorkheftruck (diesel)     | 38.01 | 3.88 | 0       | 19.03 | 19.03  | -99.99  | 24.03 |
|     | 0   | 17   | vorkheftruck (LPG)        | 37.82 | 4.02 | 0       | 18.7  | 18.7   | -99.99  | 23.7  |
|     | 0   | 16   | vorkheftruck (diesel)     | 36.03 | 4.11 | 0       | 16.82 | 16.82  | -99.99  | 21.82 |
|     | 0   | 15   | vorkheftruck (LPG)        | 36.02 | 4.23 | 0       | 16.69 | 16.69  | -99.99  | 21.69 |
|     | 0   | 9    | elektrisch schuren        | 32.69 | 3.95 | 0       | 19.04 | 15.74  | -99.99  | 20.74 |
|     | 0   | 12   | elektrisch schuren        | 31.65 | 3.55 | 0       | 18.4  | 15.1   | -99.99  | 20.1  |
|     | 0   | 6    | elektrisch schuren        | 31.77 | 4.17 | 0       | 17.9  | 14.6   | -99.99  | 19.6  |
|     | 0   | 14   | vorkheftruck (diesel)     | 28.73 | 4.32 | 0       | 9.31  | 9.31   | -99.99  | 14.31 |
|     | 0   | 10   | slijptol buiten           | 37.11 | 3.61 | 0       | 14.19 | 8.89   | -99.99  | 14.19 |
|     | 0   | 7    | slijptol buiten           | 37.21 | 4.01 | 0       | 13.9  | 8.6    | -99.99  | 13.9  |
| 1   | 3.5 |      |                           | 0     | 0    | 0       | 44.59 | 39.1   | -999.99 | 44.59 |
|     | 0   | 1    | openstaande poort         | 46.25 | 1.96 | 0       | 41.29 | -99.99 | -99.99  | 41.29 |
|     | 0   | 21   | vorkheftruck (LPG)        | 52.71 | 1.8  | 0       | 35.81 | 35.81  | -99.99  | 40.81 |
|     | 0   | 13   | Afspuitinstallatie        | 49.1  | 1.38 | 0       | 38.72 | 33.42  | -99.99  | 38.72 |
|     | 0   | 23   | botenlift rijden          | 54.18 | 0.08 | 0       | 32.5  | 27.3   | -99.99  | 32.5  |
|     | 0   | 3    | afzuiging spuitinstallati | 30.82 | 0    | 0       | 20.02 | 24.82  | -99.99  | 29.82 |
|     | 0   | 2    | afzuiging spuitinstallati | 30.53 | 0    | 0       | 19.73 | 24.53  | -99.99  | 29.53 |
|     | 0   | 22   | botenlift omhoog/omlaag   | 44.66 | 0.1  | 0       | 28.96 | 23.76  | -99.99  | 28.96 |
|     | 0   | 24   | botenlift omhoog/omlaag   | 42.71 | 0    | 0       | 27.11 | 21.91  | -99.99  | 27.11 |
|     | 0   | 20   | vorkheftruck (diesel)     | 37.47 | 2.15 | 0       | 20.22 | 20.22  | -99.99  | 25.22 |
|     | 0   | 19   | vorkheftruck (LPG)        | 37.79 | 2.69 | 0       | 20    | 20     | -99.99  | 25    |
|     | 0   | 18   | vorkheftruck (diesel)     | 37.44 | 2.99 | 0       | 19.35 | 19.35  | -99.99  | 24.35 |
|     | 0   | 17   | vorkheftruck (LPG)        | 37.13 | 3.24 | 0       | 18.79 | 18.79  | -99.99  | 23.79 |
|     | 0   | 16   | vorkheftruck (diesel)     | 35.33 | 3.4  | 0       | 16.84 | 16.84  | -99.99  | 21.84 |
|     | 0   | 15   | vorkheftruck (LPG)        | 35.34 | 3.62 | 0       | 16.62 | 16.62  | -99.99  | 21.62 |
|     | 0   | 9    | elektrisch schuren        | 32.11 | 3.1  | 0       | 19.31 | 16.01  | -99.99  | 21.01 |
|     | 0   | 12   | elektrisch schuren        | 31.3  | 2.4  | 0       | 19.2  | 15.9   | -99.99  | 20.9  |
|     | 0   | 6    | elektrisch schuren        | 31.16 | 3.51 | 0       | 17.95 | 14.65  | -99.99  | 19.65 |
|     | 0   | 10   | slijptol buiten           | 36.8  | 2.5  | 0       | 14.99 | 9.69   | -99.99  | 14.99 |
|     | 0   | 7    | slijptol buiten           | 36.71 | 3.22 | 0       | 14.19 | 8.89   | -99.99  | 14.19 |
|     | 0   | 14   | vorkheftruck (diesel)     | 27.95 | 3.78 | 0       | 9.08  | 9.08   | -99.99  | 14.08 |
| 2   | 1.5 |      |                           | 0     | 0    | 0       | 40.9  | 34.9   | -999.99 | 40.9  |
|     | 0   | 1    | openstaande poort         | 44.51 | 3.32 | 0       | 38.19 | -99.99 | -99.99  | 38.19 |
|     | 0   | 21   | vorkheftruck (LPG)        | 50.64 | 3.72 | 0       | 31.82 | 31.82  | -99.99  | 36.82 |
|     | 0   | 13   | Afspuitinstallatie        | 46.76 | 3.27 | 0       | 34.49 | 29.19  | -99.99  | 34.49 |
|     | 0   | 23   | botenlift rijden          | 51.65 | 1.47 | 0       | 28.57 | 23.37  | -99.99  | 28.57 |
|     | 0   | 3    | afzuiging spuitinstallati | 29.5  | 0.85 | 0       | 17.86 | 22.66  | -99.99  | 27.66 |

|   |     |    |                           |       |      |   |       |        |         |       |
|---|-----|----|---------------------------|-------|------|---|-------|--------|---------|-------|
|   | 0   | 2  | afzuiging spuitinstallati | 29.26 | 0.95 | 0 | 17.51 | 22.31  | -99.99  | 27.31 |
|   | 0   | 22 | botenlift omhoog/omlaag   | 41.62 | 0.96 | 0 | 25.06 | 19.86  | -99.99  | 25.06 |
|   | 0   | 24 | botenlift omhoog/omlaag   | 40.47 | 1.7  | 0 | 23.18 | 17.98  | -99.99  | 23.18 |
|   | 0   | 14 | vorkheftruck (diesel)     | 26.74 | 4.38 | 0 | 7.26  | 7.26   | -99.99  | 12.26 |
| 2 | 3.5 |    |                           | 0     | 0    | 0 | 41.41 | 35.32  | -999.99 | 41.41 |
|   | 0   | 1  | openstaande poort         | 44.23 | 2.58 | 0 | 38.65 | -99.99 | -99.99  | 38.65 |
|   | 0   | 21 | vorkheftruck (LPG)        | 49.76 | 2.69 | 0 | 31.97 | 31.97  | -99.99  | 36.97 |
|   | 0   | 13 | Afspuitinstallatie        | 46.47 | 2.27 | 0 | 35.19 | 29.9   | -99.99  | 35.19 |
|   | 0   | 23 | botenlift rijden          | 51.45 | 0.36 | 0 | 29.48 | 24.28  | -99.99  | 29.48 |
|   | 0   | 3  | afzuiging spuitinstallati | 29.23 | 0.12 | 0 | 18.31 | 23.11  | -99.99  | 28.11 |
|   | 0   | 2  | afzuiging spuitinstallati | 28.98 | 0.24 | 0 | 17.94 | 22.74  | -99.99  | 27.74 |
|   | 0   | 22 | botenlift omhoog/omlaag   | 41.49 | 0.27 | 0 | 25.62 | 20.42  | -99.99  | 25.62 |
|   | 0   | 24 | botenlift omhoog/omlaag   | 40.19 | 0.67 | 0 | 23.92 | 18.72  | -99.99  | 23.92 |
|   | 0   | 14 | vorkheftruck (diesel)     | 25.88 | 3.89 | 0 | 6.89  | 6.89   | -99.99  | 11.89 |
| 3 | 1.5 |    |                           | 0     | 0    | 0 | 39.2  | 32.93  | -999.99 | 39.2  |
|   | 0   | 1  | openstaande poort         | 43.35 | 3.57 | 0 | 36.78 | -99.99 | -99.99  | 36.78 |
|   | 0   | 21 | vorkheftruck (LPG)        | 49.06 | 3.97 | 0 | 29.99 | 29.99  | -99.99  | 34.99 |
|   | 0   | 13 | Afspuitinstallatie        | 45.17 | 3.59 | 0 | 32.58 | 27.28  | -99.99  | 32.58 |
|   | 0   | 23 | botenlift rijden          | 49.68 | 2.2  | 0 | 25.87 | 20.67  | -99.99  | 25.87 |
|   | 0   | 3  | afzuiging spuitinstallati | 28.14 | 1.43 | 0 | 15.9  | 20.7   | -99.99  | 25.7  |
|   | 0   | 2  | afzuiging spuitinstallati | 27.92 | 1.51 | 0 | 15.61 | 20.41  | -99.99  | 25.41 |
|   | 0   | 22 | botenlift omhoog/omlaag   | 39.43 | 1.92 | 0 | 21.92 | 16.72  | -99.99  | 21.92 |
|   | 0   | 24 | botenlift omhoog/omlaag   | 38.61 | 2.33 | 0 | 20.68 | 15.48  | -99.99  | 20.68 |
|   | 0   | 14 | vorkheftruck (diesel)     | 25.94 | 4.45 | 0 | 6.4   | 6.4    | -99.99  | 11.4  |
| 3 | 3.5 |    |                           | 0     | 0    | 0 | 39.33 | 32.97  | -999.99 | 39.33 |
|   | 0   | 1  | openstaande poort         | 42.8  | 2.94 | 0 | 36.87 | -99.99 | -99.99  | 36.87 |
|   | 0   | 21 | vorkheftruck (LPG)        | 47.86 | 3.14 | 0 | 29.62 | 29.62  | -99.99  | 34.62 |
|   | 0   | 13 | Afspuitinstallatie        | 44.6  | 2.78 | 0 | 32.82 | 27.52  | -99.99  | 32.82 |
|   | 0   | 23 | botenlift rijden          | 49.56 | 1.33 | 0 | 26.63 | 21.43  | -99.99  | 26.63 |
|   | 0   | 3  | afzuiging spuitinstallati | 28.06 | 0.81 | 0 | 16.45 | 21.25  | -99.99  | 26.25 |
|   | 0   | 2  | afzuiging spuitinstallati | 27.83 | 0.9  | 0 | 16.13 | 20.93  | -99.99  | 25.93 |
|   | 0   | 22 | botenlift omhoog/omlaag   | 39.35 | 0.95 | 0 | 22.8  | 17.6   | -99.99  | 22.8  |
|   | 0   | 24 | botenlift omhoog/omlaag   | 38.48 | 1.5  | 0 | 21.37 | 16.17  | -99.99  | 21.37 |
|   | 0   | 14 | vorkheftruck (diesel)     | 25.14 | 4    | 0 | 6.04  | 6.04   | -99.99  | 11.04 |

## **BIJLAGE IIb**

Piekbelastingen

Resultaten Lmax, bijdrage per bron

| wnp | wnh | bron | mb | bronnaam                  | Li    | Cm   | Lmax-toeslag | Lmax  |
|-----|-----|------|----|---------------------------|-------|------|--------------|-------|
| 1   | 1.5 |      |    |                           | 0     | 0    | 0            | 0     |
|     | 0   | 1    |    | openstaande poort         | 46.53 | 2.9  | 17           | 60.63 |
|     | 0   | 21   |    | vorkheftruck (LPG)        | 52.9  | 3.23 | 10           | 59.67 |
|     | 0   | 23   |    | botenlift rijden          | 54.28 | 0.31 | 0            | 53.97 |
|     | 0   | 13   |    | Afspuitinstallatie        | 49.32 | 2.7  | 0            | 46.62 |
|     | 0   | 19   |    | vorkheftruck (LPG)        | 38.27 | 3.72 | 10           | 44.55 |
|     | 0   | 22   |    | botenlift omhoog/omlaag   | 44.66 | 0.21 | 0            | 44.45 |
|     | 0   | 17   |    | vorkheftruck (LPG)        | 37.82 | 4.02 | 10           | 43.8  |
|     | 0   | 24   |    | botenlift omhoog/omlaag   | 42.82 | 0.5  | 0            | 42.32 |
|     | 0   | 20   |    | vorkheftruck (diesel)     | 37.69 | 3.42 | 8            | 42.27 |
|     | 0   | 18   |    | vorkheftruck (diesel)     | 38.01 | 3.88 | 8            | 42.13 |
|     | 0   | 15   |    | vorkheftruck (LPG)        | 36.02 | 4.23 | 10           | 41.79 |
|     | 0   | 16   |    | vorkheftruck (diesel)     | 36.03 | 4.11 | 8            | 39.92 |
|     | 0   | 11   |    | piek slijptol             | 40.94 | 3.66 | 0            | 37.28 |
|     | 0   | 8    |    | piek slijptol             | 40.51 | 4    | 0            | 36.51 |
|     | 0   | 5    |    | piek slijptol             | 38.79 | 4.19 | 0            | 34.6  |
|     | 0   | 10   |    | slijptol buiten           | 37.11 | 3.61 | 0            | 33.5  |
|     | 0   | 7    |    | slijptol buiten           | 37.21 | 4.01 | 0            | 33.2  |
|     | 0   | 14   |    | vorkheftruck (diesel)     | 28.73 | 4.32 | 8            | 32.41 |
|     | 0   | 4    |    | slijptol buiten           | 36.33 | 4.19 | 0            | 32.14 |
|     | 0   | 3    |    | afzuiging spuitinstallati | 30.86 | 0    | 0            | 30.86 |
| 1   | 3.5 |      |    |                           | 0     | 0    | 0            | 0     |
|     | 0   | 1    |    | openstaande poort         | 46.25 | 1.96 | 17           | 61.29 |
|     | 0   | 21   |    | vorkheftruck (LPG)        | 52.71 | 1.8  | 10           | 60.91 |
|     | 0   | 23   |    | botenlift rijden          | 54.18 | 0.08 | 0            | 54.1  |
|     | 0   | 13   |    | Afspuitinstallatie        | 49.1  | 1.38 | 0            | 47.72 |
|     | 0   | 19   |    | vorkheftruck (LPG)        | 37.79 | 2.69 | 10           | 45.1  |
|     | 0   | 22   |    | botenlift omhoog/omlaag   | 44.66 | 0.1  | 0            | 44.56 |
|     | 0   | 17   |    | vorkheftruck (LPG)        | 37.13 | 3.24 | 10           | 43.89 |
|     | 0   | 20   |    | vorkheftruck (diesel)     | 37.47 | 2.15 | 8            | 43.32 |
|     | 0   | 24   |    | botenlift omhoog/omlaag   | 42.71 | 0    | 0            | 42.71 |
|     | 0   | 18   |    | vorkheftruck (diesel)     | 37.44 | 2.99 | 8            | 42.45 |
|     | 0   | 15   |    | vorkheftruck (LPG)        | 35.34 | 3.62 | 10           | 41.72 |
|     | 0   | 16   |    | vorkheftruck (diesel)     | 35.33 | 3.4  | 8            | 39.93 |
|     | 0   | 11   |    | piek slijptol             | 40.56 | 2.57 | 0            | 37.99 |
|     | 0   | 8    |    | piek slijptol             | 39.93 | 3.2  | 0            | 36.73 |
|     | 0   | 5    |    | piek slijptol             | 38.23 | 3.55 | 0            | 34.68 |
|     | 0   | 10   |    | slijptol buiten           | 36.8  | 2.5  | 0            | 34.3  |
|     | 0   | 7    |    | slijptol buiten           | 36.71 | 3.22 | 0            | 33.49 |
|     | 0   | 4    |    | slijptol buiten           | 35.81 | 3.55 | 0            | 32.26 |
|     | 0   | 14   |    | vorkheftruck (diesel)     | 27.95 | 3.78 | 8            | 32.17 |
|     | 0   | 3    |    | afzuiging spuitinstallati | 30.82 | 0    | 0            | 30.82 |
| 2   | 1.5 |      |    |                           | 0     | 0    | 0            | 0     |
|     | 0   | 1    |    | openstaande poort         | 44.51 | 3.32 | 17           | 58.19 |
|     | 0   | 21   |    | vorkheftruck (LPG)        | 50.64 | 3.72 | 10           | 56.92 |
|     | 0   | 23   |    | botenlift rijden          | 51.65 | 1.47 | 0            | 50.18 |
|     | 0   | 13   |    | Afspuitinstallatie        | 46.76 | 3.27 | 0            | 43.49 |
|     | 0   | 22   |    | botenlift omhoog/omlaag   | 41.62 | 0.96 | 0            | 40.66 |

|   |     |    |  |                           |       |      |    |       |
|---|-----|----|--|---------------------------|-------|------|----|-------|
|   | 0   | 24 |  | botenlift omhoog/omlaag   | 40.47 | 1.7  | 0  | 38.77 |
|   | 0   | 14 |  | vorkheftruck (diesel)     | 26.74 | 4.38 | 8  | 30.36 |
|   | 0   | 3  |  | afzuiging spuitinstallati | 29.5  | 0.85 | 0  | 28.65 |
|   | 0   | 2  |  | afzuiging spuitinstallati | 29.26 | 0.95 | 0  | 28.31 |
| 2 | 3.5 |    |  |                           | 0     | 0    | 0  | 0     |
|   | 0   | 1  |  | openstaande poort         | 44.23 | 2.58 | 17 | 58.65 |
|   | 0   | 21 |  | vorkheftruck (LPG)        | 49.76 | 2.69 | 10 | 57.07 |
|   | 0   | 23 |  | botenlift rijden          | 51.45 | 0.36 | 0  | 51.09 |
|   | 0   | 13 |  | Afspuitinstallatie        | 46.47 | 2.27 | 0  | 44.2  |
|   | 0   | 22 |  | botenlift omhoog/omlaag   | 41.49 | 0.27 | 0  | 41.22 |
|   | 0   | 24 |  | botenlift omhoog/omlaag   | 40.19 | 0.67 | 0  | 39.52 |
|   | 0   | 14 |  | vorkheftruck (diesel)     | 25.88 | 3.89 | 8  | 29.99 |
|   | 0   | 3  |  | afzuiging spuitinstallati | 29.23 | 0.12 | 0  | 29.11 |
|   | 0   | 2  |  | afzuiging spuitinstallati | 28.98 | 0.24 | 0  | 28.74 |
| 3 | 1.5 |    |  |                           | 0     | 0    | 0  | 0     |
|   | 0   | 1  |  | openstaande poort         | 43.35 | 3.57 | 17 | 56.78 |
|   | 0   | 21 |  | vorkheftruck (LPG)        | 49.06 | 3.97 | 10 | 55.09 |
|   | 0   | 23 |  | botenlift rijden          | 49.68 | 2.2  | 0  | 47.48 |
|   | 0   | 13 |  | Afspuitinstallatie        | 45.17 | 3.59 | 0  | 41.58 |
|   | 0   | 22 |  | botenlift omhoog/omlaag   | 39.43 | 1.92 | 0  | 37.51 |
|   | 0   | 24 |  | botenlift omhoog/omlaag   | 38.61 | 2.33 | 0  | 36.28 |
|   | 0   | 14 |  | vorkheftruck (diesel)     | 25.94 | 4.45 | 8  | 29.49 |
|   | 0   | 3  |  | afzuiging spuitinstallati | 28.14 | 1.43 | 0  | 26.71 |
|   | 0   | 2  |  | afzuiging spuitinstallati | 27.92 | 1.51 | 0  | 26.41 |
| 3 | 3.5 |    |  |                           | 0     | 0    | 0  | 0     |
|   | 0   | 1  |  | openstaande poort         | 42.8  | 2.94 | 17 | 56.86 |
|   | 0   | 21 |  | vorkheftruck (LPG)        | 47.86 | 3.14 | 10 | 54.72 |
|   | 0   | 23 |  | botenlift rijden          | 49.56 | 1.33 | 0  | 48.23 |
|   | 0   | 13 |  | Afspuitinstallatie        | 44.6  | 2.78 | 0  | 41.82 |
|   | 0   | 22 |  | botenlift omhoog/omlaag   | 39.35 | 0.95 | 0  | 38.4  |
|   | 0   | 24 |  | botenlift omhoog/omlaag   | 38.48 | 1.5  | 0  | 36.98 |
|   | 0   | 14 |  | vorkheftruck (diesel)     | 25.14 | 4    | 8  | 29.14 |
|   | 0   | 3  |  | afzuiging spuitinstallati | 28.06 | 0.81 | 0  | 27.25 |
|   | 0   | 2  |  | afzuiging spuitinstallati | 27.83 | 0.9  | 0  | 26.93 |