

# Akoestisch onderzoek Industrielawaai (horecagebouw) Neckardreef 40 te Utrecht

Opdrachtgever:

[REDACTED]

Projectnummer:

205671

Versienummer:

4.0

Plaats, datum:

Dordrecht, 12 mei 2021

Auteur:

[REDACTED]

Paraaf:

[REDACTED]

Controleur:

[REDACTED]

Paraaf:

[REDACTED]

## Inhoudsopgave

|                                            | pagina |
|--------------------------------------------|--------|
| 1 Inleiding .....                          | 3      |
| 1.1 Algemeen .....                         | 3      |
| 1.2 Gegevens .....                         | 3      |
| 2 Uitgangspunten .....                     | 4      |
| 2.1 Situatie .....                         | 4      |
| 2.2 Activiteiten .....                     | 5      |
| 2.3 Representatieve bedrijfssituatie ..... | 6      |
| 2.4 Incidentele bedrijfssituatie .....     | 6      |
| 3 Geluidbronnen .....                      | 7      |
| 4 Wettelijke kader .....                   | 8      |
| 5 Berekeningen .....                       | 9      |
| 6 Resultaten .....                         | 10     |
| 7 Conclusies .....                         | 11     |

## Bijlagen

- 1 Invoergegevens rekenmodel
- 2 Rekenresultaten
- 3 Figuren

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van de [REDACTED] heeft BK bouw- & milieuvadvis een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met de herbestemming van de watertoren aan Neckardreef 40 te Utrecht. In de voormalige watertoren zullen vier woningen, een bedrijfsruimte en een maatschappelijke ruimte worden gerealiseerd. Naast de watertoren zal een horecagebouw worden gebouwd met de mogelijkheid van een terras voor het gebouw en een dakterras op de eerste verdieping.

### Aanleiding

Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke procedure, omdat de watertoren voor een deel wordt getransformeerd naar woningen. In verband met de goede ruimtelijke ordening wordt de toekomstige naastgelegen horecabestemming nader beschouwd (Industrielawaai).

### Doel

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen ten gevolge van de toekomstige activiteiten van de horecabestemming.

Dit rapport is van toepassing op de situatie zoals beschreven in de volgende hoofdstukken. Wijzigingen in het plan, omgeving en/of wettelijke bepalingen die van toepassing zijn, kunnen van invloed zijn op de beschreven resultaten en conclusie.

## 1.2 Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

1. Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai HMRI-1999;
2. Kadaster online voor de benodigde gegevens;
3. VNG-publicatie: Bedrijven en Milieuzonering (editie 2009);
4. gegevens aangeleverd door de opdrachtgever.

## 2 Uitgangspunten

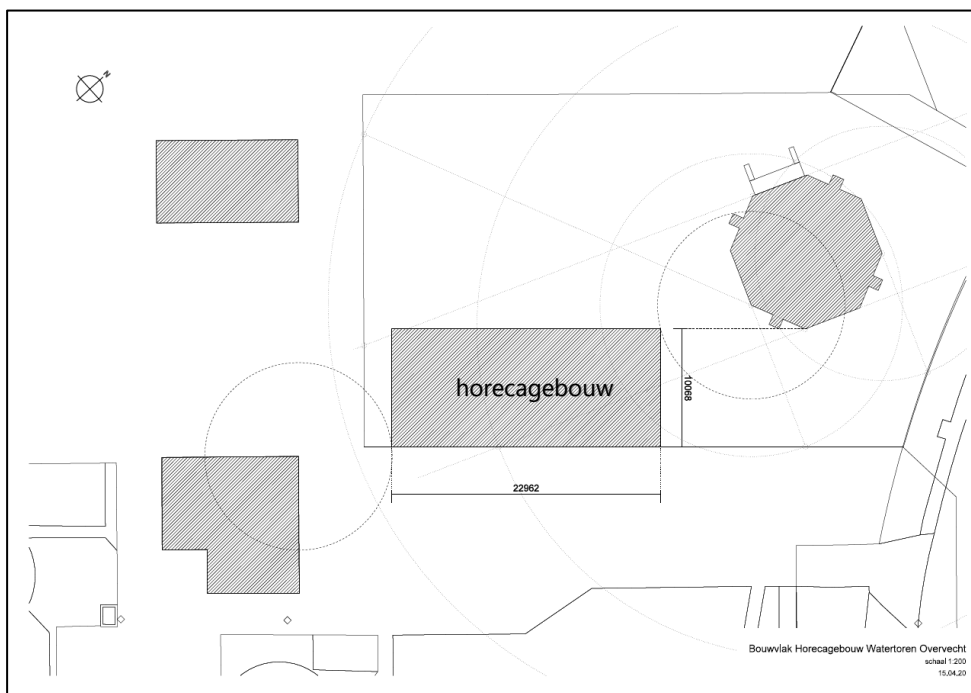
### 2.1 Situatie

De planlocatie bevindt zich aan Neckardreef 40 te Utrecht en betreft de voormalige watertoren. In de voormalige watertoren zullen vier woningen, een bedrijfsruimte en een maatschappelijke ruimte worden gerealiseerd. Daarnaast zal een horecagebouw naast de watertoren worden gebouwd met de mogelijkheid van een dakterras op de eerste verdieping en een terras voor het gebouw. Als afbeelding 1 en 2 is de locatie weergegeven en als afbeelding 3 de toekomstige indeling van de watertoren. Als afbeelding 4 zijn de locaties van de terrassen weergegeven.

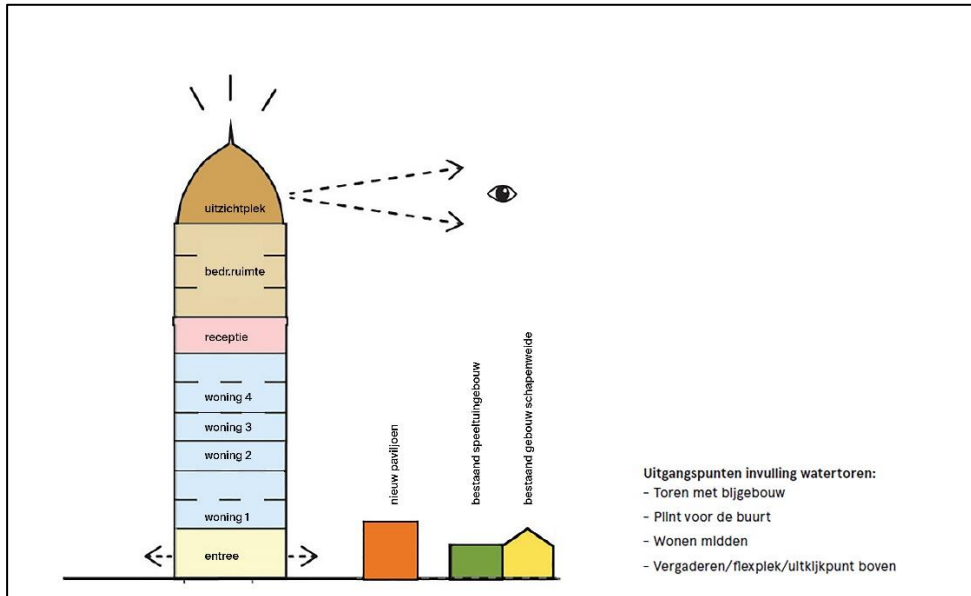
afbeelding 1: huidige situatie



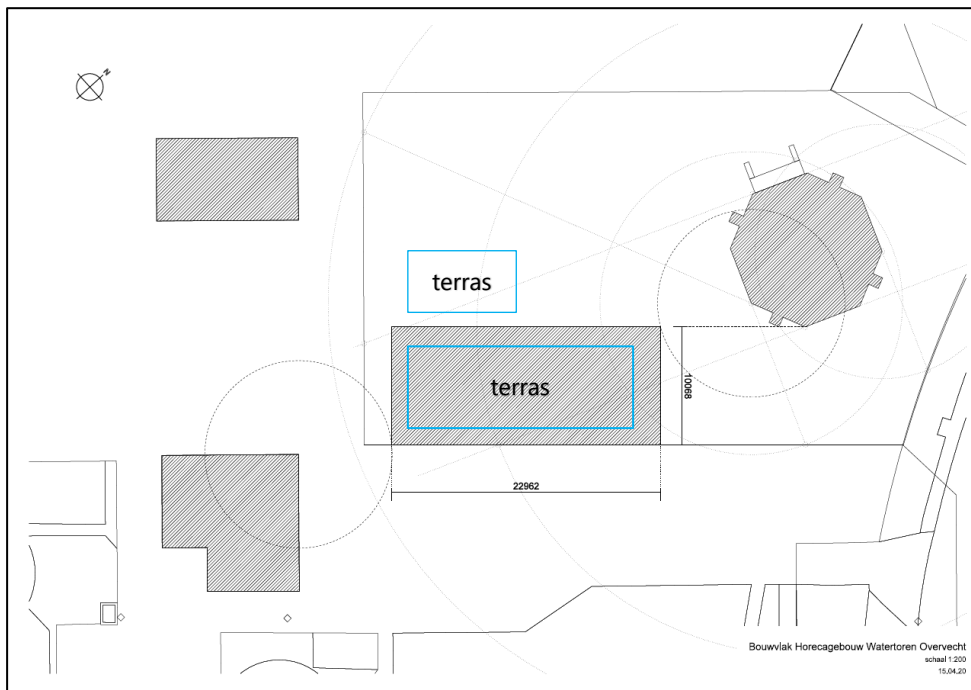
afbeelding 2: bovenaanzicht toekomstige situatie



afbeelding 3: toekomstige indeling watertoren



afbeelding 4: locaties terrassen



## 2.2 Activiteiten

De aard van de inrichting betreft horeca.

Bij de berekening is van de gebruikelijke periodes uitgegaan, dat wil zeggen:

- dagperiode tussen 07.00 - 19.00 uur;
- avondperiode tussen 19.00 - 23.00 uur;
- nachtperiode tussen 23.00 - 07.00 uur.

## 2.3 Representatieve bedrijfssituatie

De in aanmerking genomen activiteiten worden als representatief beschouwd (vaker dan twaalfmaal per jaar).

De horeca is in de dag- en avondperiode tot maximaal 23.00 uur geopend.

Bevoorrading van de horeca vindt plaats in de dagperiode ter plaatse van de laad- en loslocatie aan de Neckardreef. Hiervoor komen twee kleine vrachtwagens en/of bestelbussen naar de locatie. Het lossen/laden gebeurt handmatig met een (elektrische) pompwagen of steekkar.

Ter plaatse van het horecagebouw kan niet worden geparkeerd. De dichtstbijzijnde parkeerplaatsen liggen aan de Lotsydreef, op een loopafstand van ongeveer 80 meter. In het onderzoek wordt uitgegaan dat ook personen afgezet en opgehaald worden ter hoogte van de horeca op de openbare weg.

In tabel 1 is het aantal verkeersbewegingen opgenomen. Opgemerkt wordt dat elk voertuig twee bewegingen genereert (aankomst en vertrek).

**tabel 1: overzicht van het aantal verkeersbewegingen**

| Voertuigen                        | Verkeersbewegingen              |                                   |                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
|                                   | Dagperiode<br>07.00 – 19.00 uur | Avondperiode<br>19.00 – 23.00 uur | Nachtperiode<br>23.00 – 07.00 uur |
| Personenauto's                    | 20                              | 12                                | 8                                 |
| Bestelbussen/ kleine vrachtwagens | 4                               | --                                | --                                |

Zaalverhuur en feesten zijn niet toegestaan. In het horecagebouw wordt hooguit achtergrondmuziek ten gehore gebracht.

Zowel voor het gebouw als op de eerste verdieping is een terras aanwezig. Het gaat om maximaal tien tafels voor vier personen gelijkmatig verdeeld over de twee terrassen. Hier wordt in de dag- en avondperiode gebruik van gemaakt (11.00 – 23.00 uur).

Omdat niet bekend is of een airco of iets dergelijks toegepast gaat worden, is een reservering voor een toekomstige installatie opgenomen in het geluidmodel. Uitgangspunt is dat deze voor 70, 60 en 50% in bedrijf is voor respectievelijk de dag-, de avond- en de nachtperiode.

Verder zijn geen akoestisch relevante bronnen en/of activiteiten te noemen ten gevolge van de horeca.

## 2.4 Incidentele bedrijfssituatie

Voor de locatie zijn geen afwijkende en/of incidentele afwijkende bedrijfsactiviteiten te noemen.

### 3 Geluidbronnen

Voor de geluidbronnen is gebruikgemaakt van bureau-ervaringscijfers. De gehanteerde bronsterktes zijn opgenomen in onderstaande tabel.

**tabel 2: overzicht gehanteerde bronsterktes**

| Omschrijving                           | Geluidniveaus [dB(A)]  |                 |
|----------------------------------------|------------------------|-----------------|
|                                        | Bronsterkte equivalent | Bronsterkte max |
| Kleine vrachtwagens/grote bestelbussen | 94                     |                 |
| Personenwagens                         | 90                     | --              |
| Stemgeluid *                           | 70 / 73 per tafel      | 86              |
| Reservering **                         | 74                     | --              |

\* Op basis van de memo; uitgangspunten berekening stemgeluid terrassen, gemeente Utrecht (zie bijlage 1). Uitgangspunt is 4 personen per tafel met elk een spreektijd van 50% (73 dB(A) per tafel)

\*\* Er is een reservering in het geluidmodel opgenomen voor een geluidbron zoals een airco. Deze is op het noordelijke deel van het dak gepositioneerd.

Een overzicht van de invoergegevens in het rekenmodel is opgenomen in bijlage 1.

## 4 Wettelijke kader

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke procedure omdat een deel van de voormalige watertoren wordt getransformeerd naar woningen. Daarom wordt alleen getoetst aan de geluidseisen uit de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" (editie 2009) ter plaatse van de gevels van de te realiseren woningen.

Uit het document 'Bouwenvelop Watertoren & horecapaviljoen – concept, oktober 2020' blijkt dat in de avondperiode getoetst mag worden aan 45 dB(A). Dit is 5 dB hoger dan de streefwaarde voor een rustig woongebied waar in het onderzoek vanuit wordt gegaan.

### 4.1 VNG Normstelling

De VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" (editie 2009) is een handreiking voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden. Het waar nodig ruimtelijk scheiden van bedrijven en woningen bij nieuwe ontwikkelingen dient twee doelen:

- het reeds in het ruimtelijk spoor voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar voor woningen;
- het tegelijk daarmee aan de bedrijven voldoende zekerheid bieden dat zij hun activiteiten duurzaam binnen aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Er worden twee gebiedstypen onderscheiden:

- rustige woonwijk;
- gemengd gebied.

Voor het voorliggende onderzoek wordt uitgegaan dat de inrichting is gelegen in een rustige woonwijk. De normen die op grond van de VNG-brochure gelden voor een rustige woonwijk zijn in tabel 3 weergegeven.

**tabel 3: geluidnormen voor een rustige woonwijk**

| Periode                          | Langtijdgemiddeld<br>beoordelingsniveau<br>( $L_{A,r,LT}$ ) | Maximale<br>geluidbelasting ( $L_{A,max}$ ) | Langtijdgemiddeld<br>beoordelingsniveau<br>( $L_{A,r,LT}$ )<br>verkeersaantrekkende<br>werking |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dagperiode (07.00 – 19.00 uur)   | 45 dB(A)                                                    | 65 dB(A)                                    | 50 dB(A)                                                                                       |
| Avondperiode (19.00 – 23.00 uur) | 40 dB(A)                                                    | 60 dB(A)                                    | 45 dB(A)                                                                                       |
| Nachtperiode (23.00 – 07.00 uur) | 35 dB(A)                                                    | 55 dB(A)                                    | 40 dB(A)                                                                                       |

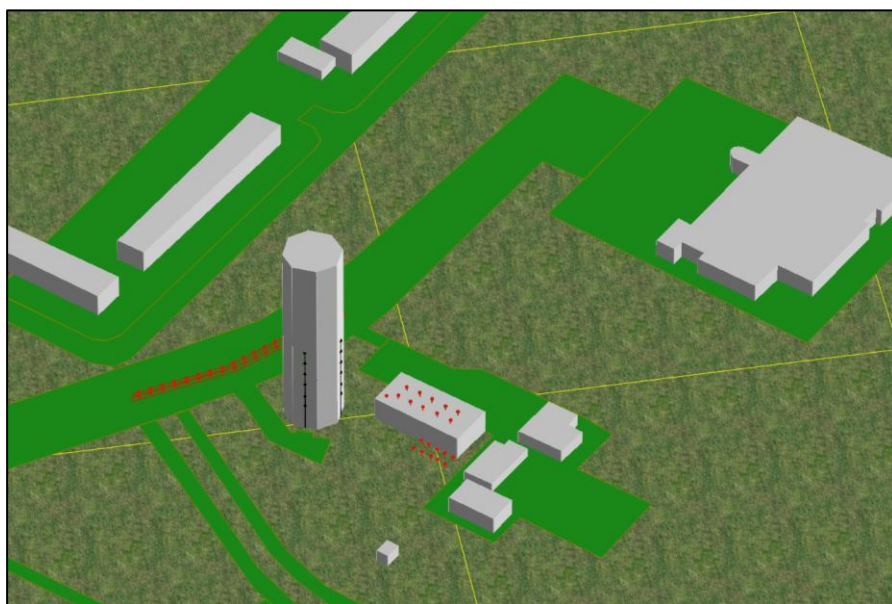
## 5 Berekeningen

Voor het berekenen van immissies in de omgeving van de inrichting is de specialistische methode II uit het voorschrift HMRI-99 toegepast. Deze methode gaat uit van de bronvermogens van relevante geluidbronnen. Deze methode verdient in dit geval de voorkeur omdat de diverse bronnen afzonderlijk worden beschouwd. Hierdoor kan de dominantie van de diverse bronnen op de immissiepunten in de omgeving worden bepaald, alsmede eventuele geluidbeperkende maatregelen aan de bronnen of in het overdrachtsgebied. Het rijden van de voertuigen is gemodelleerd door middel van een aantal mobiele bronnen (een mobiele bron is opgebouwd uit puntbronnen). Voor de overige activiteiten zijn enkele puntbronnen ingevoerd.

Een overzicht van de ingevoerde grootheden ter berekening van de bedrijfsduurcorrectie van de stationaire geluidbronnen, is gegeven in bijlage 1. Tevens is in deze bijlage een overzicht van de ingevoerde mobiele bronnen (verkeer) weergegeven.

In afbeelding 5 is een 3D-weergave van het rekenmodel opgenomen.

**afbeelding 5: rekenmodel**



## 6 Resultaten

Een overzicht van de hoogst berekende geluidniveaus ( $L_{Ar,LT}$  en  $L_{Amax}$ ) is gegeven in de tabellen 4 tot en met 6. De berekenbladen zijn opgenomen in bijlage 2.

**tabel 4: langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus  $L_{Ar,LT}$  in dB(A)**

| Identificatie                    | Hoogte | Omschrijving | Dag $L_{Ar,LT}$ | Avond $L_{Ar,LT}$ | Nacht $L_{Ar,LT}$ |
|----------------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| T03                              | 6,7    | woningen     | 44              | 45                | 35                |
| <i>Toetsing VNG Normstelling</i> |        |              | 45              | 45*               | 35                |

\* Uit het document 'Bouwenvelop Watertoren & horecapaviljoen – concept, oktober 2020' blijkt dat in de avondperiode getoetst mag worden aan 45 dB(A). Dit is 5 dB hoger dan de streefwaarde voor een rustig woongebied waar in het onderzoek vanuit wordt gegaan.

**tabel 5: maximale geluidniveaus  $L_{Amax}$  in dB(A)**

| Identificatie                    | Hoogte | Inrichting | Dag $L_{Amax}$ | Avond $L_{Amax}$ | Nacht $L_{Amax}$ |
|----------------------------------|--------|------------|----------------|------------------|------------------|
| T03                              | 6,7    | woningen   | 50             | 50               | < 55             |
| <i>Toetsing VNG Normstelling</i> |        |            | 65             | 60               | 55               |

**tabel 6: verkeersaantrekkende werking; langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus  $L_{Ar,LT}$  in dB(A)**

| Identificatie                    | Hoogte | Omschrijving | Dag $L_{Ar,LT}$ | Avond $L_{Ar,LT}$ | Nacht $L_{Ar,LT}$ |
|----------------------------------|--------|--------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| T01                              | 6,7    | woningen     | 31              | 31                | 27                |
| <i>Toetsing VNG Normstelling</i> |        |              | 50              | 45                | 40                |

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de te realiseren woningen bedragen ten hoogste 44 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. In de dag-, de avond- en de nachtperiode wordt voldaan aan de geluideisen uit de VNG Normstelling. De meest maatgevende geluidbronnen zijn in de dagperiode de 'reservering' voor installaties en het dakterras, in de avondperiode het dakterras en in de nachtperiode de 'reservering'.

De maximale geluidniveaus ter plaatse van de te realiseren woningen bedragen ten hoogste 50 dB(A) in de dagperiode en 50 dB(A) in de avondperiode. In zowel de dag- als de avondperiode wordt voldaan aan de geluideisen uit de VNG Normstelling. De meest maatgevende geluidbronnen zijn in zowel de dag- als de avondperiode het dakterras.

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de te realiseren woningen ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking bedragen ten hoogste 31 dB(A) in de dagperiode, 31 dB(A) in de avondperiode en 27 dB(A) in de nachtperiode. In de dag-, de avond- en de nachtperiode wordt voldaan aan de geluideisen uit de VNG Normstelling. De meest maatgevende geluidbron zijn de personenwagens in zowel de dag-, als de avond-, als de nachtperiode.

## 7 Conclusies

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de te realiseren woningen bedragen ten hoogste 44 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 35 dB(A) in de nachtperiode. In de dag-, de avond- en de nachtperiode wordt voldaan aan de geluideisen uit de VNG Normstelling.

De maximale geluidniveaus ter plaatse van de te realiseren woningen bedragen ten hoogste 50 dB(A) in de dagperiode en 50 dB(A) in de avondperiode. In zowel de dag- als de avondperiode wordt voldaan aan de geluideisen uit de VNG Normstelling.

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de te realiseren woningen ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking bedragen ten hoogste 31 dB(A) in de dagperiode, 31 dB(A) in de avondperiode en 27 dB(A) in de nachtperiode. In de dag-, de avond- en de nachtperiode wordt voldaan aan de geluideisen uit de VNG Normstelling.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de horecabestemming geen belemmering vormt voor de realisatie van de woningen en omgekeerd. Er kan uitgegaan worden van een goed woon- en leefklimaat.

**Bijlage**

**1 Invoergegevens rekenmodel**

## Neckardreef 40 te Utrecht 205671

## Bijlage 1 Invoergegevens

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)

### Model eigenschap

|                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Omschrijving                      | Neckardreef 40 te Utrecht (4)   |
| Verantwoordelijke                 | [REDACTED]                      |
| Rekenmethode                      | #2 Industrielawaai IL           |
| Aangemaakt door                   | [REDACTED] op 4-12-2020         |
| Laatst ingezien door              | [REDACTED] op 11-5-2021         |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V2020.2               |
| Dagperiode                        | 07:00 - 19:00                   |
| Avondperiode                      | 19:00 - 23:00                   |
| Nachtperiode                      | 23:00 - 07:00                   |
| Samengestelde periode             | Etmaalwaarde                    |
| Waarde                            | Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10) |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                               |
| Rekenhoogte contouren             | 4                               |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                |
| Meteorologische correctie         | Toepassen standaard, 5,0        |
| Standaard bodemfactor             | 1,0                             |
| Absorptiestandaarden              | HMRI-II.8                       |
| Dynamische foutmarge              | --                              |
| Clusteren gebouwen                | Ja                              |
| Verwijderen binnenwanden          | Ja                              |



Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep                         | ItemID | Grp.ID | Datum             | 1e kid | NrKids | Naam | Omschr.                           | Vorm     | X-1       |
|-------------------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|------|-----------------------------------|----------|-----------|
| Verkeers aantrekkende werking | 39579  | 3      | 17:10, 4 dec 2020 | -197   | 19     | MB02 | Personenauto's                    | Polylijn | 136756,36 |
| Verkeers aantrekkende werking | 39582  | 3      | 17:02, 8 dec 2020 | -8958  | 19     | MB01 | Bestelbussen/ kleine vrachtwagens | Polylijn | 136735,22 |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep                        | Y-1       | X-n       | Y-n       | H-1  | H-n  | M-1  | M-n  | ISO_H | Min.RH | Max.RH | Min.AH | Max.AH |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Verkeersaantrekkende werking | 458749,55 | 136736,79 | 458800,58 | 0,80 | 0,80 | 0,00 | 0,00 | 0,80  | 0,80   | 0,80   | 0,80   | 0,80   |
| Verkeersaantrekkende werking | 458800,79 | 136754,13 | 458749,42 | 1,20 | 1,20 | 0,00 | 0,00 | 1,20  | 1,20   | 1,20   | 1,20   | 1,20   |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep                        | ISO M. | Hdef.    | Vormpunten | Lengte | Lengte3D | Min.lengte | Max.lengte | Weging | Aantal(D) | Aantal(A) | Aantal(N) |
|------------------------------|--------|----------|------------|--------|----------|------------|------------|--------|-----------|-----------|-----------|
| Verkeersaantrekkende werking | 0,00   | Relatief | 3          | 55,00  | 55,00    | 22,92      | 32,07      | A      | 10        | 6         | 4         |
| Verkeersaantrekkende werking | 0,00   | Relatief | 3          | 55,10  | 55,10    | 25,01      | 30,08      | A      | 2         | --        | --        |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep                         | Cb(D) | Cb(A) | Cb(N) | Gem.snelheid | Max.afst. | Aant.puntbr | Lw 31 | Lw 63 | Lw 125 | Lw 250 | Lw 500 | Lw 1k | Lw 2k | Lw 4k | Lw 8k |
|-------------------------------|-------|-------|-------|--------------|-----------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Verkeers aantrekkende werking | 36,18 | 33,62 | 38,39 | 10           | 3,00      | 19          | 55,40 | 69,00 | 74,60  | 78,30  | 81,30  | 84,60 | 84,90 | 76,60 | 73,50 |
| Verkeers aantrekkende werking | 43,16 | --    | --    | 10           | 3,00      | 19          | 54,00 | 62,20 | 74,50  | 80,70  | 86,90  | 90,70 | 88,90 | 78,80 | 70,50 |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep                        | Lw Totaal | Red 31 | Red 63 | Red 125 | Red 250 | Red 500 | Red 1k | Red 2k | Red 4k | Red 8k | Lwr 31 | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k |
|------------------------------|-----------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|
| Verkeersaantrekkende werking | 89,57     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 55,40  | 69,00  | 74,60   | 78,30   | 81,30   | 84,60  |
| Verkeersaantrekkende werking | 94,27     | 0,00   | 0,00   | 0,00    | 0,00    | 0,00    | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 0,00   | 54,00  | 62,20  | 74,50   | 80,70   | 86,90   | 90,70  |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep                         | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|-------------------------------|--------|--------|--------|------------|
| Verkeers aantrekkende werking | 84,90  | 76,60  | 73,50  | 89,57      |
| Verkeers aantrekkende werking | 88,90  | 78,80  | 70,50  | 94,27      |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep  | ItemID | Grp.ID | Datum              | Naam | Omschr.                    | Vorm | X         | Y         | Hoogte | Rel.H | Maaiveld |
|--------|--------|--------|--------------------|------|----------------------------|------|-----------|-----------|--------|-------|----------|
| LAr,LT | 39401  | 1      | 09:52, 11 mei 2021 | PB09 | Personen (stemgeluid)      | Punt | 136701,80 | 458736,21 | 1,20   | 1,20  | 0,00     |
| LAr,LT | 39402  | 1      | 09:24, 9 dec 2020  | PB21 | Reservering                | Punt | 136720,16 | 458746,04 | 0,50   | 0,50  | 6,00     |
| LAr,LT | 39405  | 1      | 09:55, 11 mei 2021 | PB08 | Personen (stemgeluid)      | Punt | 136705,32 | 458735,54 | 1,20   | 1,20  | 0,00     |
| LAr,LT | 39407  | 1      | 09:54, 11 mei 2021 | PB07 | Personen (stemgeluid)      | Punt | 136704,81 | 458738,79 | 1,20   | 1,20  | 0,00     |
| LAr,LT | 39411  | 1      | 09:55, 11 mei 2021 | PB17 | Personen (stemgeluid)      | Punt | 136719,16 | 458743,53 | 1,20   | 1,20  | 6,00     |
| LAr,LT | 39415  | 1      | 09:56, 11 mei 2021 | PB16 | Personen (stemgeluid)      | Punt | 136716,66 | 458736,36 | 1,20   | 1,20  | 6,00     |
| LAr,LT | 39417  | 1      | 10:02, 11 mei 2021 | PB18 | Personen (stemgeluid)      | Punt | 136709,23 | 458733,55 | 1,20   | 1,20  | 6,00     |
| LAr,LT | 39419  | 1      | 09:54, 11 mei 2021 | PB03 | Personen (stemgeluid)      | Punt | 136706,63 | 458740,48 | 1,20   | 1,20  | 0,00     |
| LAr,LT | 39584  | 1      | 09:57, 11 mei 2021 | PB02 | Personen (stemgeluid)      | Punt | 136710,17 | 458739,93 | 1,20   | 1,20  | 0,00     |
| LAr,LT | 39587  | 1      | 10:02, 11 mei 2021 | PB20 | Personen (stemgeluid)      | Punt | 136711,91 | 458736,17 | 1,20   | 1,20  | 6,00     |
| LAr,LT | 39589  | 1      | 09:56, 11 mei 2021 | PB19 | Personen (stemgeluid)      | Punt | 136716,70 | 458741,24 | 1,20   | 1,20  | 6,00     |
| LAmx   | 39400  | 2      | 09:51, 11 mei 2021 | PB01 | Personen (stemgeluid), max | Punt | 136703,68 | 458734,02 | 1,20   | 1,20  | 0,00     |
| LAmx   | 39404  | 2      | 09:55, 11 mei 2021 | PB06 | Personen (stemgeluid), max | Punt | 136703,51 | 458737,55 | 1,20   | 1,20  | 0,00     |
| LAmx   | 39406  | 2      | 09:54, 11 mei 2021 | PB05 | Personen (stemgeluid), max | Punt | 136706,79 | 458737,10 | 1,20   | 1,20  | 0,00     |
| LAmx   | 39410  | 2      | 09:54, 11 mei 2021 | PB04 | Personen (stemgeluid), max | Punt | 136708,13 | 458742,14 | 1,20   | 1,20  | 0,00     |
| LAmx   | 39414  | 2      | 10:02, 11 mei 2021 | PB14 | Personen (stemgeluid), max | Punt | 136714,46 | 458738,79 | 1,20   | 1,20  | 6,00     |
| LAmx   | 39416  | 2      | 09:23, 9 dec 2020  | PB15 | Personen (stemgeluid), max | Punt | 136711,59 | 458731,48 | 1,20   | 1,20  | 6,00     |
| LAmx   | 39418  | 2      | 10:02, 11 mei 2021 | PB13 | Personen (stemgeluid), max | Punt | 136721,47 | 458741,27 | 1,20   | 1,20  | 6,00     |
| LAmx   | 39583  | 2      | 09:55, 11 mei 2021 | PB10 | Personen (stemgeluid), max | Punt | 136708,67 | 458738,57 | 1,20   | 1,20  | 0,00     |
| LAmx   | 39586  | 2      | 09:23, 9 dec 2020  | PB12 | Personen (stemgeluid), max | Punt | 136713,78 | 458733,85 | 1,20   | 1,20  | 6,00     |
| LAmx   | 39588  | 2      | 09:56, 11 mei 2021 | PB11 | Personen (stemgeluid), max | Punt | 136719,12 | 458738,70 | 1,20   | 1,20  | 6,00     |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

## Bijlage 1

### Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep  | Hdef.    |                       | Type    | Richt.   | Hoek | Cb(%) (D) | Cb(%) (A) | Cb(%) (N) | Tb(u) (D) | Tb(u) (A) | Tb(u) (N) | Cb(D)  | Cb(A) | Cb(N) | Weging | GeenRef1. |     |
|--------|----------|-----------------------|---------|----------|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------|-------|-------|--------|-----------|-----|
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 69,984    | 59,979    | 50,003    | 8,3981    | 2,3992    | 4,0003 | 1,55  | 2,22  | 3,01   | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief |                       | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    | 100,000   | --        | 8,0017    | 4,0000    | --     | 1,76  | 0,00  | --     | A         | Nee |
| LAr,LT | Relatief | aan onderliggend item | Normale | puntbron | 0,00 | 360,00    | 66,681    |           |           |           |           |        |       |       |        |           |     |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

## Bijlage 1

### Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied

Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industriewelvaart - IL

[illegible]

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

## Bijlage 1

### Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

[illegible]

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep | ItemID | Grp.ID | Datum             | 1e kid | NrKids | Naam | Omschr.  | Vorm | X         | Y         | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B |
|-------|--------|--------|-------------------|--------|--------|------|----------|------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| --    | 39384  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | -161   | 6      | T01  | Woningen | Punt | 136728,57 | 458767,28 | 0,00     | Relatief | 6,70     | 9,50     |
| --    | 39385  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | -167   | 6      | T02  | Woningen | Punt | 136720,10 | 458764,39 | 0,00     | Relatief | 6,70     | 9,50     |
| --    | 39386  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | -173   | 6      | T03  | Woningen | Punt | 136722,58 | 458755,93 | 0,00     | Relatief | 6,70     | 9,50     |
| --    | 39387  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | -179   | 6      | T04  | Woningen | Punt | 136731,75 | 458759,14 | 0,00     | Relatief | 6,70     | 9,50     |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Hoogtes                           | Gevel |
|-------|----------|----------|----------|----------|-----------------------------------|-------|
| --    | 13,10    | 16,30    | 19,50    | 22,70    | 6,70/9,50/13,10/16,30/19,50/22,70 | Ja    |
| --    | 13,10    | 16,30    | 19,50    | 22,70    | 6,70/9,50/13,10/16,30/19,50/22,70 | Ja    |
| --    | 13,10    | 16,30    | 19,50    | 22,70    | 6,70/9,50/13,10/16,30/19,50/22,70 | Ja    |
| --    | 13,10    | 16,30    | 19,50    | 22,70    | 6,70/9,50/13,10/16,30/19,50/22,70 | Ja    |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep | ItemID | Grp.ID | Datum             | Naam | Omschr. | Vorm     | X-1       | Y-1       | Vormpunten | Omtrek | Oppervlak | Min.lengte |
|-------|--------|--------|-------------------|------|---------|----------|-----------|-----------|------------|--------|-----------|------------|
| --    | 39390  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | B01  |         | Polygoon | 136709,97 | 458861,71 | 32         | 560,92 | 4212,49   | 0,95       |
| --    | 39391  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | B02  |         | Polygoon | 136771,90 | 458829,87 | 19         | 387,81 | 1227,74   | 2,85       |
| --    | 39392  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | B03  |         | Polygoon | 136745,40 | 458740,70 | 13         | 242,33 | 1861,64   | 6,66       |
| --    | 39393  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | B04  |         | Polygoon | 136727,17 | 458649,06 | 5          | 260,44 | 4180,64   | 15,33      |
| --    | 39395  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | B05  |         | Polygoon | 136730,45 | 458788,90 | 9          | 247,68 | 469,96    | 3,28       |
| --    | 39396  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | B06  |         | Polygoon | 136728,36 | 458796,49 | 8          | 219,82 | 443,25    | 4,22       |
| --    | 39397  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | B07  |         | Polygoon | 136776,21 | 458825,36 | 16         | 362,11 | 4629,88   | 0,23       |
| --    | 39398  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | B08  |         | Polygoon | 136710,46 | 458860,00 | 9          | 269,92 | 462,01    | 3,55       |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep | Max.lengte | Bf   |
|-------|------------|------|
| --    | 81,14      | 0,00 |
| --    | 144,84     | 0,00 |
| --    | 37,01      | 0,00 |
| --    | 72,65      | 0,00 |
| --    | 55,21      | 0,00 |
|       |            |      |
| --    | 58,41      | 0,00 |
| --    | 144,89     | 0,50 |
| --    | 78,60      | 0,00 |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep | ItemID | Grp.ID | Datum             | Naam | Omschr.      | Vorm     | X-1       | Y-1       | Hoogte | Rel.H | Maaiveld | Hdef.    | Vormpunten |
|-------|--------|--------|-------------------|------|--------------|----------|-----------|-----------|--------|-------|----------|----------|------------|
| --    | 39367  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G01  | Watertoren   | Polygoon | 136718,96 | 458761,77 | 47,50  | 47,50 | 0,00     | Relatief | 8          |
| --    | 39368  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G02  |              | Polygoon | 136699,14 | 458710,51 | 3,30   | 3,30  | 0,00     | Relatief | 6          |
| --    | 39369  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G03  |              | Polygoon | 136702,06 | 458717,56 | 2,50   | 2,50  | 0,00     | Relatief | 6          |
| --    | 39370  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G04  |              | Polygoon | 136679,45 | 458729,41 | 4,30   | 4,30  | 0,00     | Relatief | 4          |
| --    | 39372  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G06  |              | Polygoon | 136675,59 | 458756,29 | 3,00   | 3,00  | 0,00     | Relatief | 4          |
| --    | 39373  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G07  |              | Polygoon | 136781,96 | 458796,59 | 5,80   | 5,80  | 0,00     | Relatief | 4          |
| --    | 39374  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G08  |              | Polygoon | 136764,44 | 458803,86 | 5,80   | 5,80  | 0,00     | Relatief | 4          |
| --    | 39375  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G09  |              | Polygoon | 136842,03 | 458749,47 | 2,80   | 2,80  | 0,00     | Relatief | 4          |
| --    | 39376  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G10  |              | Polygoon | 136834,31 | 458733,50 | 5,80   | 5,80  | 0,00     | Relatief | 8          |
| --    | 39377  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G11  |              | Polygoon | 136866,93 | 458701,23 | 5,80   | 5,80  | 0,00     | Relatief | 4          |
| --    | 39378  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G12  | Horecagebouw | Polygoon | 136761,69 | 458676,61 | 4,50   | 4,50  | 0,00     | Relatief | 26         |
| --    | 39379  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G13  |              | Polygoon | 136677,25 | 458886,91 | 9,50   | 9,50  | 0,00     | Relatief | 10         |
| --    | 39380  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G14  |              | Polygoon | 136655,03 | 458863,51 | 3,30   | 3,30  | 0,00     | Relatief | 14         |
| --    | 39381  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G15  |              | Polygoon | 136711,83 | 458725,25 | 6,00   | 6,00  | 0,00     | Relatief | 4          |
| --    | 39382  | 0      | 11:04, 4 dec 2020 | G    |              | Polygoon | 136796,96 | 458636,81 | 7,60   | 7,60  | 0,00     | Relatief | 15         |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep | Omtrek | Oppervlak | Min.lengte | Max.lengte | Functie | Gebouwtype | BAG-id | Gemeente | Jaar | AHN-jaar | Trust  | Cp | Refl. 31 | Refl. 63 | Refl. 125 |
|-------|--------|-----------|------------|------------|---------|------------|--------|----------|------|----------|--------|----|----------|----------|-----------|
| --    | 42,21  | 134,16    | 4,71       | 5,76       |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 46,26  | 120,79    | 3,84       | 11,81      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 42,68  | 98,97     | 1,86       | 13,87      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 38,34  | 86,26     | 7,17       | 12,00      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 14,32  | 12,55     | 3,06       | 4,13       |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 120,47 | 404,90    | 7,25       | 52,59      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 85,41  | 268,00    | 7,39       | 35,19      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 36,24  | 71,64     | 5,71       | 12,28      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 83,64  | 273,32    | 1,51       | 30,03      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 111,53 | 423,62    | 9,02       | 46,85      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 199,01 | 1713,24   | 0,64       | 32,91      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 124,45 | 919,11    | 3,37       | 25,13      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 151,51 | 509,78    | 1,98       | 25,89      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 66,37  | 240,04    | 10,51      | 22,63      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |
| --    | 118,53 | 704,99    | 0,64       | 32,91      |         |            |        |          | 0    | 0        | 0 0 dB |    | 0,80     | 0,80     | 0,80      |

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 1  
Invoergegevens

Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Groep | Refl. 250 | Refl. 500 | Refl. 1k | Refl. 2k | Refl. 4k | Refl. 8k |
|-------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       |           |           |          |          |          |          |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
|       |           |           |          |          |          |          |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| --    | 0,80      | 0,80      | 0,80     | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

## **Uitgangspunten berekening stemgeluid terrassen, gemeente Utrecht**

De bronsterkte van het stemgeluid is sterk afhankelijk van de persoon en de omstandigheid waarin deze persoon verkeert. Zo wordt bij een rustig restaurant over het algemeen zachter gesproken dan bij een populair café. Representatieve gegevens over bronsterktes kunnen worden ontleend aan de Duitse richtlijn 3770 'Emissionskenwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen', opgesteld door Verein Deutscher Ingenieure (VDI). In de volgende tabel zijn een aantal relevante bronsterktes uit deze richtlijn samengevat.

Tabel 1 Kentallen bronsterktes stemgeluid volgens VDI 3770

| Aard van de bron   | Equivalente <sup>1</sup> bronsterkte $L_{WA,eq}$ | Maximale <sup>2</sup> bronsterkte $L_{WA,max}$ |
|--------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Spreken, normaal   | 65 dB(A)                                         | 67 dB(A)                                       |
| Spreken, verheven  | 70 dB(A)                                         | 73 dB(A)                                       |
| Spreken, zeer luid | 75 dB(A)                                         | - <sup>3</sup>                                 |
| Roepen, normaal    | 80 dB(A)                                         | 86 dB(A)                                       |
| Schreeuwen, luid   | 105 dB(A)                                        | 108 dB(A)                                      |

In de volgende tabel zijn de bronsterktes per type terras opgenomen. Deze bronsterktes zijn ontleend aan de VDI-richtlijn. Voor de maximale bronsterkte is, op basis van praktijkervaring, voor een levendig en een luidruchtig terras uitgegaan van een afwijkende hogere bronsterkte.

Tabel 2 Bronsterkte per terrastype

| Terrastype          | Equivalente bronsterkte $L_{WA,eq}$ | Maximale bronsterkte $L_{WA,max}$ |
|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Rustig terras    | 65-70 dB(A)                         | 86 dB(A)                          |
| 2. Gemiddeld terras | 70 dB(A)                            | 100 dB(A)                         |
| 3. Levendig terras  | 75 dB(A)                            | 100 dB(A)                         |

De equivalente bronsterkte van 70 dB(A) voor een rustig en een gemiddeld terras wordt ondersteund door de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State nummer 201300016/1/A4 van 15 januari 2014, waarin een bronsterkte van 70 dB(A) voor menselijk stemgeluid op een terras van een grand café als realistisch is aangemerkt.

Omdat niet op voorhand te zeggen valt of een terras rustig, levendig of gemiddeld is wordt een gemiddeld bronvermogen aangehouden van 70 dB(A).

Bij daghoreca is 65 dB(A) als uitgangspunt realistischer.

De maximale bronsterkte van 86 dB(A) is een redelijk uitgangspunt voor een terras. Een situatie met meer dan normaal roepen of luid schreeuwen is niet passend voor een terras en tegen dergelijk gedrag zou door de exploitant moeten worden opgetreden.

Overdag (tot 19.00 uur) wordt uitgegaan van een gemiddelde bezettingsgraad van 50%. In de avond (19.00 tot 23.00 uur) wordt uitgegaan van gemiddeld 100% en in de nacht (23.00 tot 01.00 uur) van 75%. Dit betreft dus de representatieve situatie op een hele drukke dag. Er wordt uitgegaan van een spreektijd van 50% per persoon, wat overeenkomt met een 100% spreektijd door twee personen bij een tafeltje met vier personen.

Gerekend wordt met één persoon per 1.4 m<sup>2</sup>. Indien de aanvrager kan motiveren dat een andere bezettingsgraad van toepassing is kan dat ook worden gehanteerd. Op de gehanteerde bezettingsgraad zal wel worden gehandhaafd.

Omdat de terrassen in de nachtperiode tot ten hoogste 01.00 uur in bedrijf zijn met een lagere bezettingsgraad dan de avondperiode, is de avondperiode maatgevend voor de beoordeling.

## **Normering stemgeluid terrassen**

In artikel 2.18 van het Activiteitenbesluit is de volgende regel opgenomen:

Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.17a, 2.19, 2.19a dan wel 2.20, blijft buiten beschouwing:

a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;

In de Nota van Toelichting van het Activiteitenbesluit wordt deze regel onderbouwd.

Bij het bepalen van het geluidsniveaus wordt buiten beschouwing gelaten het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein. Het betrekken van stemgeluid van bezoekers in de beoordeling van de geluidsnormen is problematisch. Geluid afkomstig van terrassen wordt niet of nauwelijks afgeschermd en kan direct omliggende gevels belasten. **Rigide toepassing van de geluidsnormen zou het in veel gevallen onmogelijk maken een terras in gebruik te hebben.** De uitsluiting van stemgeluid afkomstig van een buitenterrein geldt feitelijk uitsluitend voor situaties waarbij het buitenterrein aan de straat of een andere openbare ruimte is gelegen. In deze gevallen mag worden aangenomen dat het van bijvoorbeeld het terras afkomstige geluid opgaat in het omgevingsgeluid. Echter indien een buitenterrein omsloten is door bebouwing zal het omgevingsgeluid doorgaans veel lager zijn. Stemgeluid van het terras zal dan eerder leiden tot overlast. De beoordeling van dergelijke situaties dient overeenkomstig artikel 2.17 te geschieden. Met onoverdekt terrein wordt bedoeld een voor publiek toegankelijk onbebouwd deel van de inrichting, dus een buitenterrein zoals een tuin of een terras. Met een overdekking wordt een vaste overdekking bedoeld en niet een zonneschermd of luifel. Verwarmde of overdekte terrassen noden tot een gebruik in alle jaargetijden en moeten overeenkomstig artikel 2.17 worden beoordeeld.

Voor sport- en recreatie inrichtingen geldt een vergelijkbare regel. De toelichting stelt daarbij: "Door het voeren van een juist ruimtelijke ordeningsbeleid is doorgaans te voorkomen dat overlast ontstaat in een omliggende woonomgeving." Dit is ook van toepassing als het gaat om het stemgeluid afkomstig van terrassen. In de Geluidnota Utrecht is daarom opgenomen dat stemgeluid in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet worden onderzocht en afgewogen.

### Welke kaders kunnen dan vervolgens worden gesteld?

Als eerste wordt gekeken naar de richtwaarde; afhankelijk van rustige woonwijk of gemengd gebied/woonwijk in stad is dat respectievelijk 45 dB(A) of 50 dB(A) etmaalwaarde. De waarde van 50 dB(A) is gelijk aan de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit. Daarvan wordt nu juist gesteld dat rigide toepassing ervan het onmogelijk maakt om een terras in gebruik te hebben. Er zal dus op voorhand een hoger niveau als aanvaardbaar moeten worden gesteld. Bij de bepaling welk niveau nog als acceptabel kan worden beschouwd, dient ook naar het binnenniveau in de woningen te worden gekeken. De grenswaarde van het Activiteitenbesluit is 35 dB(A) etmaalwaarde. Uitgaande van een basisgeluidsisolatie van 20 dB is een geluidsbelasting van 55 dB(A) etmaalwaarde aan stemgeluid goed te motiveren. Voor hogere geluidsniveaus is een zwaardere motivatie en een bestuurlijke afweging benodigd.

**Stationaire bronnen**

| Omschrijving                     | Aantal bronnen | Aantal cycli per periode |       |       | Tijd per cyclus [min] | Bedrijfstijd totaal per activiteit [uren] |       |       | Bedrijfsduurcorrectie per deelbron [dB] |       |       |
|----------------------------------|----------------|--------------------------|-------|-------|-----------------------|-------------------------------------------|-------|-------|-----------------------------------------|-------|-------|
|                                  |                | Dag                      | Avond | Nacht |                       | Dag                                       | Avond | Nacht | Dag                                     | Avond | Nacht |
| Stemgeluid per tafel reservering | 1              | -                        | -     | -     | -                     | 8,0                                       | 4,0   | -     | 1,8                                     | 0,0   | -     |
|                                  | 1              | -                        | -     | -     | -                     | 8,4                                       | 2,4   | 4,0   | 1,5                                     | 2,2   | 3,0   |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |
|                                  | -              | -                        | -     | -     | -                     | -                                         | -     | -     | -                                       | -     | -     |

**Bijlage**

**2 Rekenresultaten**

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 2  
Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel  
Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: LAr,LT  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |           |           |        |       |       |       |        |
|-----------|--------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|
| Toetspunt | Omschrijving | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |
| T01_A     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 6,70   | 21,04 | 22,64 | 9,05  | 27,64  |
| T01_B     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 9,50   | 20,42 | 21,99 | 8,98  | 26,99  |
| T01_C     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 13,10  | 20,23 | 21,80 | 8,70  | 26,80  |
| T01_D     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 16,30  | 19,98 | 21,56 | 8,31  | 26,56  |
| T01_E     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 19,50  | 19,67 | 21,25 | 7,82  | 26,25  |
| T01_F     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 22,70  | 19,31 | 20,90 | 7,26  | 25,90  |
| T02_A     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 6,70   | 36,71 | 38,46 | 11,25 | 43,46  |
| T02_B     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 9,50   | 36,37 | 38,12 | 11,12 | 43,12  |
| T02_C     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 13,10  | 36,05 | 37,80 | 10,68 | 42,80  |
| T02_D     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 16,30  | 35,68 | 37,43 | 10,10 | 42,43  |
| T02_E     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 19,50  | 35,11 | 36,86 | 9,41  | 41,86  |
| T02_F     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 22,70  | 34,35 | 36,10 | 8,67  | 41,10  |
| T03_A     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 6,70   | 44,04 | 45,45 | 35,11 | 50,45  |
| T03_B     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 9,50   | 43,80 | 45,21 | 34,85 | 50,21  |
| T03_C     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 13,10  | 42,75 | 44,18 | 33,68 | 49,18  |
| T03_D     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 16,30  | 42,02 | 43,49 | 32,34 | 48,49  |
| T03_E     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 19,50  | 41,24 | 42,74 | 30,98 | 47,74  |
| T03_F     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 22,70  | 40,28 | 41,81 | 29,68 | 46,81  |
| T04_A     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 6,70   | 31,09 | 32,81 | 12,56 | 37,81  |
| T04_B     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 9,50   | 30,96 | 32,68 | 12,34 | 37,68  |
| T04_C     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 13,10  | 30,61 | 32,34 | 11,83 | 37,34  |
| T04_D     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 16,30  | 30,22 | 31,94 | 11,24 | 36,94  |
| T04_E     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 19,50  | 29,73 | 31,46 | 10,61 | 36,46  |
| T04_F     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 22,70  | 29,18 | 30,91 | 10,00 | 35,91  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
LAEq bij Bron/Groep voor toetspunt: T03\_A - Woningen  
Groep: LAr, LT  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Bron/Groep | Omschrijving          | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |
|--------------------|-----------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|
| T03_A              | Woningen              | 136722,58 | 458755,93 | 6,70   | 44,04 | 45,45 | 35,11 | 50,45  |
| PB17               | Personen (stemgeluid) | 136719,16 | 458743,53 | 1,20   | 36,58 | 38,34 | --    | 43,34  |
| PB21               | Reservering           | 136720,16 | 458746,04 | 0,50   | 36,57 | 35,90 | 35,11 | 45,11  |
| PB19               | Personen (stemgeluid) | 136716,70 | 458741,24 | 1,20   | 34,50 | 36,26 | --    | 41,26  |
| PB02               | Personen (stemgeluid) | 136710,17 | 458739,93 | 1,20   | 34,23 | 35,99 | --    | 40,99  |
| PB03               | Personen (stemgeluid) | 136706,63 | 458740,48 | 1,20   | 33,19 | 34,95 | --    | 39,95  |
| PB07               | Personen (stemgeluid) | 136704,81 | 458738,79 | 1,20   | 32,76 | 34,52 | --    | 39,52  |
| PB08               | Personen (stemgeluid) | 136705,32 | 458735,54 | 1,20   | 32,24 | 34,00 | --    | 39,00  |
| PB16               | Personen (stemgeluid) | 136716,66 | 458736,36 | 1,20   | 31,90 | 33,66 | --    | 38,66  |
| PB09               | Personen (stemgeluid) | 136701,80 | 458736,21 | 1,20   | 31,68 | 33,44 | --    | 38,44  |
| PB20               | Personen (stemgeluid) | 136711,91 | 458736,17 | 1,20   | 30,94 | 32,70 | --    | 37,70  |
| PB18               | Personen (stemgeluid) | 136709,23 | 458733,55 | 1,20   | 29,40 | 31,16 | --    | 36,16  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
LAmox totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: LAmox

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|
| T01_A             | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 6,70   | 26,31 | 26,31 | --    |
| T01_B             | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 9,50   | 26,20 | 26,20 | --    |
| T01_C             | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 13,10  | 26,00 | 26,00 | --    |
| T01_D             | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 16,30  | 25,73 | 25,73 | --    |
| T01_E             | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 19,50  | 25,38 | 25,38 | --    |
| T01_F             | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 22,70  | 25,04 | 25,04 | --    |
| T02_A             | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 6,70   | 44,92 | 44,92 | --    |
| T02_B             | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 9,50   | 44,70 | 44,70 | --    |
| T02_C             | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 13,10  | 44,28 | 44,28 | --    |
| T02_D             | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 16,30  | 43,82 | 43,82 | --    |
| T02_E             | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 19,50  | 43,21 | 43,21 | --    |
| T02_F             | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 22,70  | 42,72 | 42,72 | --    |
| T03_A             | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 6,70   | 50,00 | 50,00 | --    |
| T03_B             | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 9,50   | 49,94 | 49,94 | --    |
| T03_C             | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 13,10  | 49,40 | 49,40 | --    |
| T03_D             | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 16,30  | 48,63 | 48,63 | --    |
| T03_E             | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 19,50  | 47,74 | 47,74 | --    |
| T03_F             | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 22,70  | 46,79 | 46,79 | --    |
| T04_A             | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 6,70   | 43,55 | 43,55 | --    |
| T04_B             | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 9,50   | 43,49 | 43,49 | --    |
| T04_C             | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 13,10  | 43,19 | 43,19 | --    |
| T04_D             | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 16,30  | 42,74 | 42,74 | --    |
| T04_E             | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 19,50  | 42,17 | 42,17 | --    |
| T04_F             | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 22,70  | 41,52 | 41,52 | --    |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Neckardreef 40 te Utrecht  
205671

Bijlage 2  
Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel  
Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
Laeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |           |           |        |       |       |       |        |  |
|-----------|--------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|--------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Etmaal |  |
| T01_A     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 6,70   | 30,93 | 31,28 | 26,51 | 36,51  |  |
| T01_B     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 9,50   | 30,54 | 30,92 | 26,15 | 36,15  |  |
| T04_A     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 6,70   | 30,05 | 30,41 | 25,64 | 35,64  |  |
| T01_C     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 13,10  | 29,84 | 30,27 | 25,50 | 35,50  |  |
| T04_B     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 9,50   | 29,44 | 29,82 | 25,05 | 35,05  |  |
| T01_D     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 16,30  | 29,18 | 29,62 | 24,85 | 34,85  |  |
| T04_C     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 13,10  | 28,72 | 29,16 | 24,39 | 34,39  |  |
| T01_E     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 19,50  | 28,46 | 28,93 | 24,16 | 34,16  |  |
| T04_D     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 16,30  | 27,97 | 28,42 | 23,65 | 33,65  |  |
| T01_F     | Woningen     | 136728,57 | 458767,28 | 22,70  | 27,77 | 28,26 | 23,49 | 33,49  |  |
| T04_E     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 19,50  | 27,25 | 27,74 | 22,97 | 32,97  |  |
| T04_F     | Woningen     | 136731,75 | 458759,14 | 22,70  | 26,54 | 27,04 | 22,27 | 32,27  |  |
| T02_A     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 6,70   | 18,26 | 18,27 | 13,50 | 23,50  |  |
| T02_B     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 9,50   | 18,13 | 18,16 | 13,39 | 23,39  |  |
| T02_C     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 13,10  | 17,85 | 17,87 | 13,10 | 23,10  |  |
| T02_D     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 16,30  | 17,58 | 17,60 | 12,83 | 22,83  |  |
| T03_A     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 6,70   | 17,54 | 18,02 | 13,25 | 23,25  |  |
| T02_E     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 19,50  | 16,95 | 16,92 | 12,15 | 22,15  |  |
| T02_F     | Woningen     | 136720,10 | 458764,39 | 22,70  | 16,49 | 16,43 | 11,66 | 21,66  |  |
| T03_B     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 9,50   | 9,97  | 10,62 | 5,85  | 15,85  |  |
| T03_C     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 13,10  | 9,65  | 10,31 | 5,54  | 15,54  |  |
| T03_D     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 16,30  | 9,28  | 9,95  | 5,18  | 15,18  |  |
| T03_E     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 19,50  | 8,86  | 9,53  | 4,76  | 14,76  |  |
| T03_F     | Woningen     | 136722,58 | 458755,93 | 22,70  | 8,43  | 9,12  | 4,35  | 14,35  |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Neckardreef 40 te Utrecht (4)  
LAmix bij Bron/Groep voor toetspunt: T03\_A - Woningen  
Groep: LAmix

| Naam<br>Bron/Groep | Omschrijving               | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht |
|--------------------|----------------------------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|
| T03_A              | Woningen                   | 136722,58 | 458755,93 | 6,70   | 50,00 | 50,00 | --    |
| PB13               | Personen (stemgeluid), max | 136721,47 | 458741,27 | 1,20   | 50,00 | 50,00 | --    |
| PB04               | Personen (stemgeluid), max | 136708,13 | 458742,14 | 1,20   | 48,93 | 48,93 | --    |
| PB11               | Personen (stemgeluid), max | 136719,12 | 458738,70 | 1,20   | 48,20 | 48,20 | --    |
| PB10               | Personen (stemgeluid), max | 136708,67 | 458738,57 | 1,20   | 48,08 | 48,08 | --    |
| PB05               | Personen (stemgeluid), max | 136706,79 | 458737,10 | 1,20   | 47,65 | 47,65 | --    |
| PB14               | Personen (stemgeluid), max | 136714,46 | 458738,79 | 1,20   | 47,43 | 47,43 | --    |
| PB06               | Personen (stemgeluid), max | 136703,51 | 458737,55 | 1,20   | 46,99 | 46,99 | --    |
| PB01               | Personen (stemgeluid), max | 136703,68 | 458734,02 | 1,20   | 46,44 | 46,44 | --    |
| PB12               | Personen (stemgeluid), max | 136713,78 | 458733,85 | 1,20   | 45,08 | 45,08 | --    |
| PB15               | Personen (stemgeluid), max | 136711,59 | 458731,48 | 1,20   | 43,78 | 43,78 | --    |
| LAmix              | (hoofdgroep)               | 0,00      | 0,00      | 0,00   | 50,29 | 50,00 | 45,34 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage**

**3 Figuren**

