



**Ontwikkeling havenmeesterwoninglocatie
nabij historische scheepswerf aan de
Oosthaven te Urk**

Akoestisch onderzoek

Concept

Rapportnummer FA 17915-3-RA d.d. 14 april 2017



Ontwikkeling havenmeesterwoninglocatie nabij historische scheepswerf aan de Oosthaven te Urk

Akoestisch onderzoek

Concept

| | |
|-------------------|---|
| opdrachtgever | Gemeente Urk |
| rapportnummer | FA 17915-3-RA |
| datum | 14 april 2017 |
| referentie | EBo/EBo//FA 17915-3-RA |
| verantwoordelijke | ing. E.W. Boontje |
| opsteller | ing. E.W. Boontje +31 24 3570715 e.boontje@peutz.nl |

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 24 357 07 07, mook@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

| | |
|--|-----------|
| 1 Inleiding | 4 |
| 2 Uitgangspunten | 6 |
| 2.1 Algemeen | 6 |
| 2.2 Bedrijfsvoering scheepswerf | 6 |
| 3 Normering | 8 |
| 3.1 Algemeen | 8 |
| 3.2 Vergunnings situatie scheepswerf | 8 |
| 4 Variant A – havenmeesterwoning | 11 |
| 4.1 Berekeningen | 11 |
| 4.2 Beoordeling | 12 |
| 5 Variant B – havenmeesterwoning + 3 woningen | 14 |
| 5.1 Berekeningen | 14 |
| 5.2 Beoordeling | 16 |
| 6 Oplossingsrichtingen | 17 |
| 6.1 Algemeen | 17 |
| 6.2 Toepassen van dove gevels | 17 |
| 6.3 Toepassen van gevel met geluidwerend scherm | 19 |
| 6.4 Overige oplossingsrichtingen | 19 |
| 6.5 Voorwaarden bestemmingsplan | 22 |
| 7 Conclusie | 23 |

Bijlage 1, rekenmodel variant A

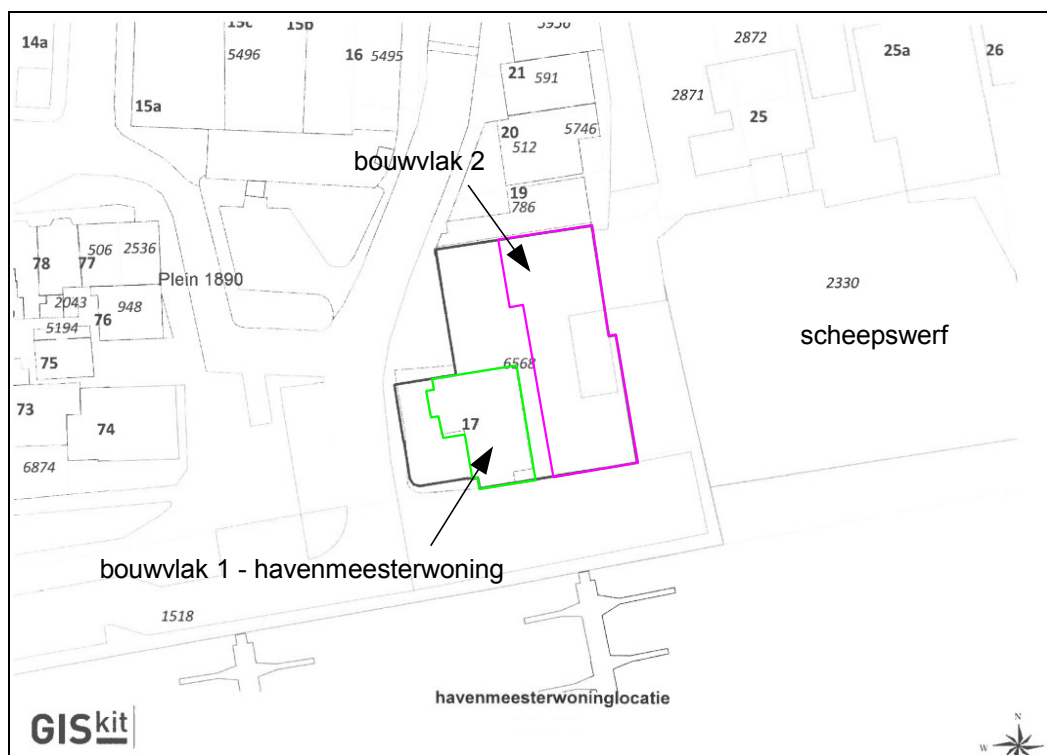
Bijlage 2, rekenmodel variant B

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Urk is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de te verwachten beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus in de omgeving van de historische scheepswerf aan de Oosthaven te Urk (Wijk 2 25).

Het gebied Wijk 2 17 ten westen van de scheepswerf wordt herontwikkeld. In de huidige situatie is hier een oude havenmeesterwoning aanwezig. De gemeente Urk wenst op deze locatie woningbouw mogelijk te maken. Hiertoe zal een nieuw bestemmingsplan opgesteld worden. Binnen het bestemmingsplan zal uitgegaan worden van 2 bouwvlakken met bestemming wonen. Het westelijke bouwvlak (bouwvlak 1 in figuur 1.1) betreft de havenmeesterwoning. Het oostelijke bouwvlak (bouwvlak 2 in figuur 1.1) betreft de maximale hoeveelheid van 3 grondgebonden woningen.

f1.1 Geprojecteerde bouwvlakken



Doel van het onderzoek is de geluidniveaus vanwege de historische scheepswerf bij de woningen binnen de bouwvlakken in beeld te brengen en te toetsen aan gangbare normen voor geluid. Vervolgens worden oplossingsrichtingen beschreven waarmee de woningen van het plan ingepast kunnen worden binnen de akoestische invloedssfeer van de scheepswerf en waarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gerealiseerd kan worden



bij de woningen van het plan. Hierbij beperkt het onderzoek zich tot geluid van de scheepswerf op de binnen de bouwvlakken geprojecteerde woningen.

2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens en uitgangspunten:

- Rapport FA 4653-3 “Akoestische aspecten met betrekking tot de scheepswerf van Metz gelegen aan de Oosthaven te Urk; bepaling geluidbelasting en toetsing aan de vigerende milieuvergunning” d.d. 28 augustus 2002 door Peutz bv.
- Rapport FA 17915-2-RA-001 “Ontwikkeling Wijk 2 17 nabij historische scheepswerf aan de Oosthaven te Urk – Akoestisch onderzoek” d.d. 26 september 2014, opgesteld in opdracht van de gemeente Urk door Peutz bv.
- Bestaand akoestisch rekenmodel in Geonose-formaat van het havengebied van Urk, oorspronkelijk beschikbaar gesteld door de gemeente Urk.
- Brief met onderwerp “Havenmeesterwoninglocatie”, kenmerk 2017.01088 d.d. 22 februari 2017 van de gemeente Urk.

Binnen het onderzoek zijn in eerste instantie de navolgende varianten beschouwd:

- A) 1 havenmeesterwoning binnen bouwvlak 1 (zie figuur 1.1). Bouwvlak 2 niet bebouwd;
- B) 1 havenmeesterwoning binnen bouwvlak 1 en 3 woningen (aaneengesloten bebouwing) binnen bouwvlak 2.

Er is van uitgegaan dat de maximale bouwhoogten, zoals aangegeven door de gemeente Urk, worden gerealiseerd. Dit betekent een goothoogte van 6 m en een bouwhoogte van 10 m.

Gezien de gewenste afscherpende werking is er in eerste aanleg van uitgegaan dat de bebouwing binnen bouwvlak 2 uitgevoerd wordt met een zadel- of mansardedak over de lengterichting van het gebouw/bouwvlak (noord-zuid georiënteerd).

Aanvullend is beschouwd wat het effect is van het verkleinen van de bouwmassa binnen bouwvlak 2 op de optredende geluidniveaus bij de havenmeesterwoning (bouwvlak 1).

2.2 Bedrijfsvoering scheepswerf

De werf bestaat uit een helling welke is gesitueerd aan de Oosthaven te Urk kadastraal sectienummer: Urk, Wijk 2 nr. 25 en 25a. De werf wordt ten westen, noorden en oosten omgeven door bebouwing. Deze bebouwing betreft deels woningen en bedrijfswoningen en is deels voor commercieel gebruik (horeca en detailhandel).

Ten aanzien van de bedrijfsvoering is, in overleg met de gemeente Urk, conform de vergunde situatie het volgende aangehouden wat betreft bedrijfstitijden en activiteiten:



- de werf aan de Oosthaven is normaliter alleen in de dagperiode in bedrijf;
- schoonspuiten van de sloopshuid met behulp van een hogedrukreiniger; gedurende ca. 45 minuten met een geluidvermogen van ca. 104 dB(A);
- snijbranden; gedurende ca. 20 minuten met een geluidvermogen van ca. 89 dB(A);
- lassen; gedurende ca. 30 minuten met een geluidvermogen van ca. 95 dB(A);
- slijpen; gedurende ca. 30 minuten met een geluidvermogen van ca. 104 dB(A);
- hameren, waaronder voorkomende werkzaamheden als gutsen en vervormen; gedurende ca. 20 minuten met een geluidvermogen van ca. 110 dB(A);
- diverse werkzaamheden op het buitenterrein, o.a. handling masten.

Overigens blijkt dat in de praktijk niet alle activiteiten dagelijks voorkomen. Wanneer activiteiten niet plaatsvinden op een bepaalde dag, kunnen andere activiteiten die dag langer plaatsvinden dan hiervoor aangegeven.

3 Normering

3.1 Algemeen

Als onderdeel van de ruimtelijke procedure dient aangetoond te worden dat uitvoering van het plan in overeenstemming is met 'goede ruimtelijke ordening'. Voor geluid betekent dit dat duidelijk moet zijn dat sprake is van een voldoende akoestisch woon- en leefklimaat bij de woningen van het plan.

Gezien de ligging van het bouwplan aan het drukke havengebied kan voor de woningen van het plan in eerste aanleg uitgegaan worden van een richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Indien het in de praktijk niet mogelijk blijkt deze richtwaarde te realiseren kan worden overwogen af te wijken van deze richtwaarde en aansluiting te zoeken bij de grenswaarde zoals opgenomen in de vergunning van de scheepswerf van 55 dB(A) in de relevante dagperiode (zie paragraaf 3.2).

Voor de maximale geluidniveaus kan op grond van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening in eerste aanleg uitgegaan worden van een grenswaarde van 70 dB(A) in de relevante dagperiode. Deze waarde is inmiddels als grenswaarde vastgelegd in de vergunning van de scheepswerf.

3.2 Vergunnings situatie scheepswerf

Door de gemeente Urk is op 21 november 2007 een revisievergunning met nr. 2007-02 verleend aan de scheepswerf. Overeenkomstig de brief d.d. 14 juli 2008 met kenmerk 394 van de gemeente Urk aan advocatenkantoor Van Mierlo is de vergunning uit 2007 weliswaar onherroepelijk maar is deze niet in werking getreden.

Conform opgave door de gemeente betreffen de revisievergunning uit 1990, de ambtshalve wijziging uit 2004 en de wijzigingsvergunning uit 2005 de vigerende milieuvergunningen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat in laatstgenoemde wijzigingsvergunning van 21 november 2005 met nr. 2005-04 geen geluidgrenswaarden zijn opgenomen. Voorts zijn de grenswaarden voor de maximale geluidniveaus in 2014 ambtshalve gewijzigd.

Voorschriften behorende bij de hinderwetvergunning d.d. 15 JAN. 1990 no. 7
ten name van Scheepswerf Metz B.V. voor het in werking hebben van een
scheepswerf op de percelen Wijk 2 nrs. 25 en 25a te Urk.

- *****
02. In de inrichting mogen tussen 19.00 en 07.00 uur, alsmede op zondagen en erkende christelijke feestdagen geen voor de omgeving hinderlijke of geraasmakende werkzaamheden worden verricht.
 03. De inrichting moet zindelijk zijn en in een goede staat van onderhoud verkeren.
 04. Zo vaak de omstandigheden daartoe aanleiding geven, moeten doeltreffende maatregelen worden genomen ter bestrijding van vliegen, muizen, ratten of ander ongedierte.
 05. Het equivalente geluidniveau LAeq veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties of veroorzaakt door werkzaamheden binnen de inrichting mag niet hoger zijn dan:
55 dB(A) in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur (dag);
45 dB(A) in de periode tussen 19.00 en 23.00 uur (avond), alsmede op zondagen en algemeen erkende feestdagen tussen 07.00 en 23.00 uur;
40 dB(A) in de periode tussen 23.00 en 07.00 uur (nacht);
gemeten aan de gevel van de dichtstbijzijnde woning.
Onverminderd het gestelde in dit voorschrift mogen incidentele verhogingen van het geluidniveau, voor zover deze het gevolg zijn van de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, gemeten in de meterstand "fast", niet hoger zijn dan 10 dB(A) boven het LAeq over de betreffende periode.
Indien controle op of berekening van de in dit voorschrift vastgestelde geluidniveaus plaatsvindt, moet dit geschieden overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai, IL-IR-13-01" van maart 1981. Ook de beoordeling van de meetresultaten moet overeenkomstig deze handleiding plaatsvinden.
 06. Radio's of andere geluidinstallaties mogen buiten de inrichting niet op hinderlijke wijze hoorbaar zijn.
 07. Bij het verrichten van werkzaamheden moet een ieder de nodige zorgvuldigheid betrachten, teneinde geluidhinder buiten de inrichting te voorkomen.
 08. Motoren van voertuigen die zich binnen de terreingrenzen bevinden, dienen bij stilstand te worden afgezet, tenzij het gebruik van de motor noodzakelijk is voor het laden of lossen van goederen of het verrichten van werkzaamheden.
 09. Zich binnen de inrichting bevindende verbrandingsmotoren moeten zijn voorzien van deugdelijke geluidempers.
 10. De in de inrichting gebezigde geluidempers dienen zo vaak als voor een goede werking noodzakelijk is te worden gereinigd.
 11. Door de inrichting mogen buiten de inrichting geen direct of indirect (anders dan via meetinstrumenten) zintuigelijk waarneembare trillingen worden veroorzaakt. Motoren, machines en toestellen moeten daartoe zodanig trillingsgeïsoleerd zijn opgesteld.

In de Hinderwetvergunning (thans omgevingsvergunning) van 15 januari 1990 met nr. 789 zijn met betrekking tot het geluid in de omgeving de volgende voorschriften opgenomen:
De vergunning van 15 januari 1990 is op 26 februari 2004 ambtshalve aangepast op grond van artikel 8.23, lid 1 van de Wet milieubeheer. Hierbij is onder andere het bovenstaande voorschrift 05 van de vergunning uit 1990 komen te vervallen. Daarnaast zijn met betrekking tot geluid aanvullend de volgende voorschriften aan de vergunning verbonden:

Geluid

- 60 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar, LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties of veroorzaakt door werkzaamheden binnen de inrichting mag niet hoger zijn dan:
- 55 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
 - 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur;
 - 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur;
- gemeten aan de gevel van de dichtstbijzijnde woning. Onverminderd het gestelde in dit voorschrift mogen incidentele verhogingen van het geluidniveau, voor zover deze het gevolg zijn van de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, gemeten in de meterstand "fast" niet hoger zijn dan 10 dB(A) boven de $L_{Ar, LT}$ over de betreffende periode.
- 61 Indien controle op of berekening van de in voorschrift 60 vastgelegd geluidsniveaus plaatsvindt, moet dit geschieden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, uitgave 1999, uitgegeven door het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Ook de beoordeling van de meetresultaten moet overeenkomstig deze handleiding plaatsvinden.

Op 27 november 2014 is middels een ambtshalve wijziging (kenmerk 141127/FRA/kbe-001) het volgende aanvullende voorschrift aan de vergunning verbonden:

Aanvullend voorschrift geluid:

62

In afwijking van voorschrift 60 geldt voor het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) ter plaatse van de gevels van woningen binnen het object Wijk 2 17 een waarde van 70 dB(A) in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur).

4 Variant A – havenmeesterwoning

4.1 Berekeningen

Op basis van de verkregen technische en akoestische gegevens, alsmede op basis van ervaringsgegevens en de uitgangspunten conform hoofdstuk 2, is een rekenmodel opgesteld voor de in paragraaf 2.2 aangegeven bedrijfsvoering. Hierbij is gebruik gemaakt van het bestaande rekenmodel in Geonoise-formaat van het Havengebied Urk, zoals gehanteerd in rapport FA 4653-3 d.d. 28 augustus 2002.

In het rekenmodel is binnen bouwvlak 1 rekening gehouden met de havenmeesterwoning als bebouwing. Binnen bouwvlak 2 is geen bebouwing gemodelleerd.

Met behulp van het rekenmodel, aangevuld met specifieke bedrijfsvoeringgegevens, zijn in een aantal rekenposities bij de havenmeesterwoning de te verwachten beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en de maximale geluidniveaus L_{Amax} gedurende de relevante dagperiode bepaald. De ligging van de rekenposities is weergegeven in figuur 4.1.

f4.1 Ligging rekenposities nabij havenmeesterwoning



Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform de methode II van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van april 1999, te weten:

II.2 Geconcentreerde bronmethode;

II.8 Overdrachtsmodel.

De bodem is als akoestisch hard beschouwd, met uitzondering van het gebied ten noorden van de havenmeesterwoning (groen gearceerd in figuur 4.1), hier is rekening gehouden met een akoestisch zachte bodem (een en ander conform de bestaande situatie).

Bij de havenmeesterwoning zijn rekenhoogten gehanteerd van 1,5 m, 5 m en 8,5 m.

Rekening is gehouden met een toeslag voor geluid met een impulsachtig karakter tijdens het hameren (gedurende ca. 20 minuten in de dagperiode). Aangehouden is dat deze activiteit normaliter niet samenvalt met overige activiteiten, danwel dat hameren akoestisch dominant is ten opzichte van overige gelijktijdig uitgevoerde activiteiten. Op basis hiervan behoeft de toeslag alleen berekend te worden op het deelgeluidniveau vanwege de activiteit hameren. Een en ander is in het rekenmodel verwerkt als negatieve groepsreductie.

In bijlage 1 worden de invoergegevens en het rekenmodel weergegeven.

In tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A) vanwege de scheepswerf gedurende de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur bij de havenmeesterwoning. Tevens zijn in de tabel weergegeven de vanwege de scheepswerf berekende maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A), welke bij de woning veroorzaakt worden door met name het hameren. Voor het hameren is een maximaal geluidvermogen aangehouden van ca. 118 dB(A).

t4.1 Overzicht berekende beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus bij havenmeesterwoning

| rekenpositie, zie figuur 4.1 | langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A), dagperiode (incl. impuls toeslag vanwege hameren) | maximaal geluidniveau in dB(A), dagperiode |
|---|---|---|
| 20 en 21 havenmeesterwoning, noordgevel en noordelijk dakvlak | 55 tot 59 | 81 tot 82 |
| 22 t/m 25 havenmeesterwoning, oostgevel en oostelijk dakvlak | 60 tot 61 | 82 tot 83 |
| 26 t/m 28 havenmeesterwoning, zuidgevel | 51 tot 60 | 81 tot 84 |
| 29 t/m 35 havenmeesterwoning, westgevel en westelijk dakvlak | 40 tot 45 | 65 tot 70 |

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten met betrekking tot de beoordelingsniveaus voor de beschreven bedrijfssituatie opgenomen.

4.2 Beoordeling

Beoordelingsniveaus

Uit tabel 4.1 blijkt dat zonder bebouwing in bouwvlak 2 bij de havenmeesterwoning zowel een richtwaarde van 50 dB(A) als de grenswaarde conform de vigerende vergunning van de scheepswerf van 55 dB(A) wordt overschreden. Alleen ter plaatse van de westgevel van de havenmeesterwoning worden genoemde waarden niet overschreden.

Maximale geluidniveaus

Uit tabel 4.1 blijkt dat zonder bebouwing in bouwvlak 2 bij de havenmeesterwoning de grenswaarde voor de maximale geluidniveaus conform de vigerende vergunning van de scheepswerf van 70 dB(A) wordt overschreden. Alleen ter plaatse van de westgevel van de havenmeesterwoning wordt deze grenswaarde niet overschreden.

De maximale geluidniveaus worden met name bepaald door het hameren. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de bij de woningen optredende maximale geluidniveaus sterk afhankelijk zijn van de plaats waar activiteiten plaatsvinden.

In hoofdstuk 6 worden oplossingsrichtingen beschreven waarmee de woningen van het plan ingepast kunnen worden binnen de akoestische invloedssfeer van de scheepswerf en waarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gerealiseerd kan worden bij de woningen van het plan.

5 Variant B – havenmeesterwoning + 3 woningen

5.1 Berekeningen

Het rekenmodel zoals gehanteerd in hoofdstuk 4 (variant A, havenmeesterwoning) is aangevuld met bebouwing binnen bouwvlak 2. Rekening is gehouden met aaneengesloten bebouwing die het gehele bouwvlak beslaat.

Met behulp van het rekenmodel, aangevuld met specifieke bedrijfsvoeringgegevens, zijn in een aantal rekenposities bij de havenmeesterwoning (bouwvlak 1) en de bebouwing in bouwvlak 2 de te verwachten beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en de maximale geluidniveaus L_{Amax} gedurende de relevante dagperiode bepaald. De ligging van de rekenposities is weergegeven in figuur 5.1.

f5.1 Ligging rekenposities nabij havenmeesterwoning en bebouwing bouwvlak 2



Alle berekeningen zijn uitgevoerd conform de methode II van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van april 1999, te weten:

- II.2 Geconcentreerde bronmethode;
- II.8 Overdrachtsmodel.

De bodem is als akoestisch hard beschouwd, met uitzondering van het gebied ten noorden van de havenmeesterwoning (groen gearceerd in figuur 5.1), hier is rekening gehouden met een akoestisch zachte bodem (een en ander conform de bestaande situatie).

Bij de woningen in de bouwvlakken zijn rekenhoogten gehanteerd van 1,5 m, 5 m en 8,5 m.

Rekening is gehouden met een toeslag voor geluid met een impulsachtig karakter tijdens het hameren (gedurende ca. 20 minuten in de dagperiode). Aangehouden is dat deze activiteit normaliter niet samenvalt met overige activiteiten, danwel dat hameren akoestisch dominant is ten opzichte van overige gelijktijdig uitgevoerde activiteiten. Op basis hiervan behoeft de toeslag alleen berekend te worden op het deelgeluidniveau vanwege de activiteit hameren. Een en ander is in het rekenmodel verwerkt als negatieve groepsreductie.

In bijlage 2 worden de invoergegevens en het rekenmodel weergegeven.

In tabel 5.1 is een overzicht weergegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ in dB(A) vanwege de scheepswerf gedurende de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur bij de havenmeesterwoning en de bebouwing binnen bouwvlak 2. Tevens zijn in de tabel weergegeven de vanwege de scheepswerf berekende maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A), welke bij de woningen veroorzaakt worden door met name het hameren. Voor het hameren is een maximaal geluidvermogen aangehouden van ca. 118 dB(A).

t5.1 Overzicht berekende beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus bij woningen bouwvlak 1 en 2

| rekenpositie, zie figuur 5.1 | | langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A), dagperiode (incl. impuls toeslag vanwege hameren) | maximaal geluidniveau in dB(A), dagperiode |
|------------------------------|--|---|---|
| 1 t/m 3 | bebouwing bouwvlak 2, noordgevel | 48 tot 59 | 75 tot 86 |
| 4 t/m 9 | bebouwing bouwvlak 2, oostgevel en oostelijk dakvlak | 61 tot 64 | 86 tot 89 |
| 10 t/m 12 | bebouwing bouwvlak 2, zuidgevel | 50 tot 57 | 84 tot 88 |
| 13 t/m 18 | bebouwing bouwvlak 2, westgevel en westelijk dakvlak | 41 tot 44 | 64 tot 67 |
| 20 en 21 | havenmeesterwoning, noordgevel en noordelijk dakvlak | 40 tot 45 | 63 tot 68 |
| 22 t/m 25 | havenmeesterwoning, oostgevel en oostelijk dakvlak | 40 tot 42 | 63 tot 65 |
| 26 t/m 28 | havenmeesterwoning, zuidgevel | 41 tot 49 | 70 tot 81 |
| 29 t/m 35 | havenmeesterwoning, westgevel en westelijk dakvlak | 38 tot 40 | 60 tot 65 |

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten met betrekking tot de beoordelingsniveaus voor de beschreven bedrijfssituatie opgenomen.

5.2 **Beoordeling**

Beoordelingsniveaus

Uit tabel 5.1 blijkt dat uitgaande van aaneengesloten bebouwing in bouwvlak 2 bij de havenmeesterwoning zowel een richtwaarde van 50 dB(A) als de grenswaarde conform de vigerende vergunning van de scheepswerf van 55 dB(A) niet wordt overschreden.

Ter plaatse van de bebouwing in bouwvlak 2 worden deze waarden overschreden ter plaatse van de noord-, oost- en zuidgevel. Alleen ter plaatse van de westgevel van deze bebouwing worden genoemde waarden niet overschreden.

Maximale geluidniveaus

Uit tabel 5.1 blijkt dat met aaneengesloten bebouwing in bouwvlak 2 bij de havenmeesterwoning de grenswaarde voor de maximale geluidniveaus conform de vigerende vergunning van de scheepswerf van 70 dB(A) niet wordt overschreden ter plaatse van de noord-, oost- en westgevel. Alleen ter plaatse van de zuidgevel van de havenmeesterwoning wordt deze grenswaarde overschreden.

Ter plaatse van de bebouwing in bouwvlak 2 wordt deze grenswaarde van 70 dB(A) overschreden ter plaatse van de noord-, oost- en zuidgevel. Alleen ter plaatse van de westgevel van deze bebouwing wordt de grenswaarde voor de maximale geluidniveaus niet overschreden.

De maximale geluidniveaus worden met name bepaald door het hameren. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de bij de woningen optredende maximale geluidniveaus sterk afhankelijk zijn van de plaats waar activiteiten plaatsvinden.

In hoofdstuk 6 worden oplossingsrichtingen beschreven waarmee de woningen van het plan ingepast kunnen worden binnen de akoestische invloedssfeer van de scheepswerf en waarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gerealiseerd kan worden bij de woningen van het plan.

6 Oplossingsrichtingen

6.1 Algemeen

De gemeente Urk heeft als voorwaarde gesteld dat de ontwikkeling op het terrein Wijk 2 17 de bestaande vergunde activiteiten van de scheepswerf niet mag belemmeren. De bestaande (vergunde) geluidemissie van de scheepswerf is als uitgangspunt gehanteerd voor het onderzoek. Bronmaatregelen aan de scheepswerf vallen buiten het onderzoek.

Uit voorgaand hoofdstuk blijkt dat zowel de richtwaarde van 50 dB(A) als de grenswaarde conform de vigerende vergunning van de scheepswerf van 55 dB(A) wordt overschreden. Tevens wordt de grenswaarde voor de maximale geluidniveaus van 70 dB(A) overschreden.

De overschrijdingen treden met name op ter plaatse van de noordgevel, de oostgevel en de zuidgevel van bebouwing in bouwvlak 2 en ter plaatse van de zuidgevel van de havenmeesterwoning. Uitgaande van een onbebouwd bouwvlak 2 treden de overschrijdingen op ter plaatse van de noord-, oost- en zuidgevel van de havenmeesterwoning.

Onderstaand worden allereerst de navolgende oplossingsrichtingen beschreven:

- toepassen van dove gevels ter plaatse van de geluidbelaste geveldelen;
- toepassen van gevel met geluidwerend scherm ter plaatse van de geluidbelaste geveldelen.

Vervolgens worden in paragraaf 6.4 overige oplossingsrichtingen aangedragen en wordt in paragraaf 6.5 een voorstel gedaan met betrekking tot de wijze waarop een en ander geregeld kan worden in het bestemmingsplan.

6.2 Toepassen van dove gevels

De geluidnormen van de scheepswerf zijn niet van toepassing op een zogenoemde dove gevel. Een dove gevel is een scheidingsconstructie zonder, of met alleen bij uitzondering, te openen delen die aan bepaalde (geluidisolatie)eisen voldoet, waardoor deze niet als gevel wordt aangemerkt.

Voor vergunningplichtige inrichtingen wordt in paragraaf 5.6 van de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening met betrekking tot het begrip gevel verwezen naar de Wet geluidhinder (Wgh).

In de Wgh zijn met betrekking tot het begrip dove gevel de volgende relevante definities opgenomen:

Gevel: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak (Art. 1);

In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan (Art1b. 4e lid):

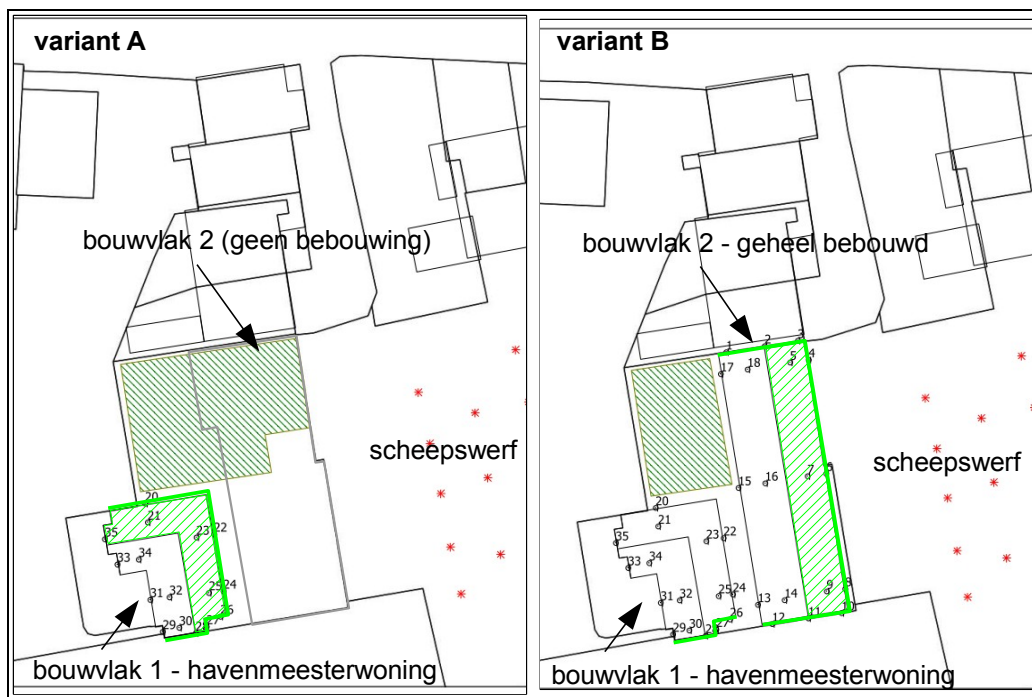
- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Geluidsgevoelige ruimte: ruimte binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m² (Art. 1).

In jurisprudentie wordt de mogelijkheid van het toepassen van dove gevels bij vergunningplichtige inrichtingen bevestigd (o.a. uitspraak 201108411/1/T1/A4 Raad van State).

In figuur 6.1 zijn voor de beschouwde varianten de doof uit te voeren gevel- en dakdelen aangegeven in lichtgroen.

f6.1 Situering dove gevels en dakdelen



Bouwkundig aandachtspunt betreffen de voorzieningen voor ventilatie en spuien. Dergelijke voorzieningen kunnen niet zonder meer aangebracht worden in de dove geveldelen.

6.3 Toepassen van gevel met geluidwerend scherm

Een gevel met een daarvoor of daaraan gemonteerd geluidwerend scherm is geen dove gevel als bedoeld in de Wgh. Een geluidwerend scherm is een andere manier om woningen te beschermen tegen een hoge geluidbelasting. In tegenstelling tot dove gevels dienen de geluidniveaus op de gevels bij toepassen van geluidwerende schermen wel te worden getoetst. Het scherm dient het opvallende geluid zodanig te reduceren dat de grenswaarden op de achterliggende, eigenlijke gevel niet meer overschreden worden.

In voorliggende situatie dienen de beoordelingsniveaus op de gevel door het scherm bij voorkeur teruggebracht te worden tot 50 dB(A) en de maximale geluidniveaus tot 70 dB(A). Ter plaatse van de hoogst belaste geveldelen dient de geluidreductie derhalve ten minste 19 dB(A) te bedragen.

Een algemeen toegepaste voorwaarde is dat tussen het scherm en de gevel buitenluchtcondities moeten heersen. De ruimte tussen het geluidwerende scherm en de gevel kan eventueel gebruikt worden voor de ontsluiting van de woningen (galerijen).

In principe zou het scherm de gevels en dakdelen moeten beschermen die aangegeven zijn in figuur 6.1 als zijnde doof uit te voeren. Het ligt echter niet voor de hand een geluidwerend scherm voor een dakvlak toe te passen. Een combinatie van een geluidwerend scherm voor de gevel en een doof dakvlak ligt meer voor de hand.

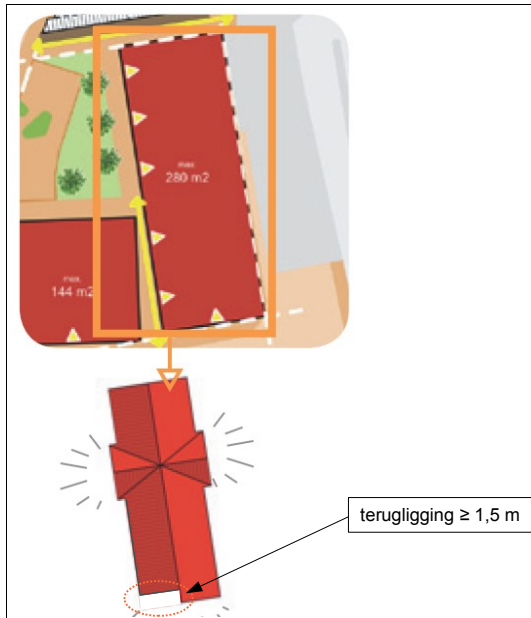
Bouwkundig aandachtspunt betreffen de voorzieningen voor ventilatie en spuien. Dergelijke voorzieningen kunnen niet zonder meer aangebracht worden in geveldelen die zijn gelegen achter een gesloten geluidscherm.

6.4 Overige oplossingsrichtingen

Toepassen van een losstaand geluidwerend scherm is vermoedelijk alleen toepasbaar ten behoeve van de havenmeesterwoning (bouwvlak 1), bijvoorbeeld wanneer bouwvlak 2 onbebouwd blijft. Met een geluidscherm zou bijvoorbeeld de gevel van het begane grondniveau afgeschermd kunnen worden. Om de hoger gelegen gevels of het dak doelmatig af te schermen zal een zeer hoog geluidscherm benodigd zijn, hetgeen niet reëel wordt geacht.

Door gedeeltelijke terugligging van bijvoorbeeld de bebouwing van bouwvlak 2 aan zuidzijde/havenzijde of juist aan noordzijde kan de geluidbelasting op delen van de zuid- en noordgevel teruggebracht worden. In figuur 6.2 is een en ander schematisch weergegeven.

f6.2 Schematische weergave verspringing gevel havenzijde bouwvlak 2



Er bestaan derhalve mogelijkheden voorzieningen te treffen waarmee de woningen ter plaatse van de geprojecteerde bouwvlakken ingepast kunnen worden binnen de akoestische invloedssfeer van de scheepswerf en waarmee een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gerealiseerd kan worden bij de woningen van het plan.

Uit berekeningen blijkt echter dat relatief beperkte wijzigingen in de afmetingen van de bouwmassa's grote gevolgen kunnen hebben voor de geluidniveaus bij de bouwmassa's.

Als voorbeeld kan genoemd worden een onderbreking in de bebouwing van bouwvlak 1, zoals schematisch weergegeven in figuur 6.3. In deze situatie treden bij de havenmeesterwoning plaatselijk hoge geluidniveaus op. Met name de maximale geluidniveaus bij de havenmeesterwoning kunnen hierdoor (plaatselijk) vergelijkbaar zijn met de in variant A berekende maximale geluidniveaus zoals aangegeven in tabel 4.1.

f6.3 *Illustratie onderbreking bebouwing bouwvlak 2*



Verkleinen van de bebouwing in bouwvlak 2 kan eveneens grote gevolgen hebben voor de bij de havenmeesterwoning optredende geluidniveaus. Ook wanneer de bebouwing in bouwvlak 2 minder ver doorloopt in noordelijk richting. Door geluidreflecties via de bestaande bebouwing noordelijk van bouwvlak 2 kunnen in dat geval relatief forse geluidniveaus optreden ter plaatse van onder meer de noordgevel van de havenmeesterwoning. In figuur 6.4 is een en ander schematisch weergegeven.

f6.4 *Illustratie geluidreflecties via bestaande bebouwing*



6.5 Voorwaarden bestemmingsplan

Uit voorgaande blijkt dat het in dit stadium te ver voert alle varianten door te rekenen. De gemeente Urk wenst met het bestemmingsplan een flexibele invulling van de bouwvlakken mogelijk te maken. Op grond hiervan kan gedacht worden aan het vastleggen van een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan waarin onderstaande (of een zinsnede van gelijke strekking) wordt opgenomen:

De woningen van het plan dienen te zijn voorzien van een dove gevel, tenzij de woningen vanwege de naastgelegen scheepswerf op het perceel Wijk 2 nr. 25 en 25a aan industrielawaai in de periode tussen 07:00 tot 19:00 uur niet meer op de gevel hebben dan:

- langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,rLT}$ 55 dB(A);
- maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ 70 dB(A).

Eventueel kunnen in het bestemmingsplan daarnaast nog nader eisen gesteld worden met betrekking tot bijvoorbeeld:

- het maximale aantal dove gevels per woning;
- het verplicht stellen van een geluidluwe gevel per woning;
- de indeling van woningen (geluidgevoelige ruimte aan geluidluwe zijde).

7 Conclusie

Op grond van de berekeningen en de gehanteerde uitgangspunten kan met betrekking tot de ontwikkeling van de havenmeesterwoninglocatie naast de historische scheepswerf aan de Oosthaven te Urk geconcludeerd worden dat wanneer geen geluidreducerende voorzieningen getroffen worden de scheepswerf door de geprojecteerde woningbouw van het plan belemmerd zal worden in haar activiteiten.

In principe zijn er mogelijkheden maatregelen te treffen waarmee de woningen ter plaatse van de geprojecteerde bouwvlakken ingepast kunnen worden binnen de akoestische invloedssfeer van de scheepswerf en waarmee een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat gerealiseerd kan worden bij de woningen van het plan.

Uit berekeningen blijkt evenwel dat relatief beperkte wijzigingen in de afmetingen van de bouwmassa's grote gevolgen kunnen hebben voor de geluidniveaus bij de geprojecteerde woningbouw.

Gezien de gewenste flexibiliteit wordt voorgesteld in het bestemmingsplan een voorwaardelijke verplichting vast te leggen, waarin geregeld wordt dat de woningen van het plan beschikken over dove gevels, tenzij de geluidniveaus vanwege de scheepswerf op de gevel beperkt zijn tot de grenswaarden van de scheepswerf.

Mook,

Dit rapport bevat 23 pagina's en 2 bijlagen

Bijlage 1
Rekenmodel Variant A

PEUTZ

Bijlage 1 Rekenmodel Variant A



Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - alleen havenmeesterwoning
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Hoogte | Maaiveld | Refl. lk |
|------|---------------------------------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|
| 002 | Metz | 169609,23 | 519138,71 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 001 | Metz | 169580,86 | 519229,80 | 12,00 | 0,00 | 0,80 |
| 007 | Bank | 169506,28 | 519290,52 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 008 | Sluisweg 11 | 169596,64 | 519120,40 | 3,50 | 0,00 | 0,80 |
| 009 | Sluisweg 11 | 169604,55 | 519100,32 | 3,50 | 0,00 | 0,80 |
| 010 | | 169596,80 | 519109,52 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 011 | | 169596,80 | 519105,45 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 012 | | 169596,70 | 519101,29 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 013 | Woningen Sluisweg 1-10 | 169613,83 | 519086,54 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 014 | | 169596,82 | 519097,11 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 015 | | 169579,94 | 519050,60 | 3,50 | 0,00 | 0,80 |
| 016 | | 169557,21 | 519025,65 | 3,50 | 0,00 | 0,80 |
| 017 | | 169565,88 | 519009,38 | 3,50 | 0,00 | 0,80 |
| 027 | | 169601,91 | 519137,98 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 030 | Dijk | 169571,60 | 519250,11 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 031 | Dijk | 169579,49 | 519260,50 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 032 | Dijk | 169611,49 | 519257,59 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 033 | Dijk | 169611,49 | 519138,74 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 034 | Dijk | 169611,08 | 519133,75 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 035 | Dijk | 169589,88 | 519127,94 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 036 | Dijk | 169584,48 | 519121,56 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 065 | Bank | 169477,08 | 519290,41 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 066 | Detailhandel+bovenwoning | 169376,87 | 519299,71 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 067 | 2-33/2-35 | 169395,20 | 519326,10 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 068 | | 169401,73 | 519339,96 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 069 | | 169460,17 | 519323,51 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 070 | Woningen Pieterhoekmanstraat 7.1-7.11 | 169478,08 | 519309,42 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 071 | Woningen Klifweg 1-13 | 169485,57 | 519327,04 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 072 | Woningen Klifweg 15-17 | 169552,53 | 519310,01 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 077 | Scherp oostzijde | 169583,50 | 519122,55 | 4,50 | 0,00 | 0,70 |
| 078 | Scherp zuidzijde | 169584,21 | 519075,90 | 4,50 | 0,00 | 0,20 |
| 079 | Scherp zuidzijde | 169583,81 | 519122,18 | 4,50 | 0,00 | 0,70 |
| 080 | Scherp oostzijde | 169590,68 | 519131,22 | 4,50 | 0,00 | 0,70 |
| 081 | Scherp oostzijde | 169606,13 | 519133,17 | 4,50 | 0,00 | 0,70 |
| 082 | Scherp oostzijde | 169584,69 | 519052,33 | 4,50 | 0,00 | 0,70 |
| 083 | Gemaal | 169627,56 | 518918,49 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 084 | Gemaal | 169612,59 | 518909,82 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 085 | Gemaal | 169618,11 | 518889,49 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 086 | geprojecteerde woning | 169326,34 | 519114,90 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 087 | geprojecteerde woning | 169345,25 | 519113,38 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 088 | geprojecteerde woning | 169337,62 | 519095,65 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 089 | geprojecteerde woning | 169347,02 | 519095,08 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 090 | geprojecteerde woning | 169339,97 | 519112,13 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 091 | geprojecteerde woning | 169377,11 | 519098,30 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 092 | geprojecteerde woning | 169376,83 | 519118,90 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 093 | geprojecteerde woning | 169371,95 | 519137,68 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 094 | Geprojecteerde woning | 169357,42 | 519144,63 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 095 | Geprojecteerde woning | 169355,82 | 519145,02 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 096 | Geprojecteerde woning | 169375,46 | 519160,40 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 097 | Geprojecteerde woning | 169360,03 | 519167,34 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 098 | Geprojecteerde woning | 169355,09 | 519178,82 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 099 | Geprojecteerde woning | 169336,61 | 519197,94 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 100 | Geprojecteerde woning | 169341,06 | 519185,86 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 101 | Geprojecteerde woning | 169358,30 | 519201,13 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 102 | Geprojecteerde woning | 169351,88 | 519206,01 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 103 | | 169303,15 | 519103,41 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 104 | | 169297,48 | 519092,08 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 105 | Palingcentrum Nederland | 169273,33 | 519091,03 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 107 | Visafslag | 169225,05 | 519104,67 | 10,00 | 0,00 | 0,80 |
| 109 | Visafslag | 169225,26 | 519099,82 | 4,00 | 0,00 | 0,80 |
| 110 | Visafslag | 169210,15 | 519090,57 | 4,00 | 0,00 | 0,80 |
| 112 | | 169191,41 | 519314,86 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 113 | | 169386,71 | 519347,34 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 114 | | 169374,52 | 519344,05 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 115 | | 169366,01 | 519350,05 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |

Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - alleen havenmeesterwoning
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Hoogte | Maaiveld | Refl. lk |
|------|------------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|
| 116 | | 169353,04 | 519355,66 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 117 | | 169351,50 | 519356,24 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 118 | | 169342,79 | 519357,98 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 119 | | 169329,05 | 519361,27 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 120 | | 169335,63 | 519344,24 | 4,00 | 0,00 | 0,80 |
| 132 | | 169242,07 | 519302,58 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 133 | | 169231,19 | 519304,17 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 134 | | 169216,00 | 519300,32 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 135 | | 169209,19 | 519303,49 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 136 | | 169179,04 | 519300,86 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 137 | | 169171,96 | 519299,03 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 138 | | 169177,99 | 519283,04 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 139 | | 169163,57 | 519294,05 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 140 | | 169149,41 | 519300,08 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 141 | | 169126,08 | 519276,22 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 142 | | 169118,22 | 519290,90 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 143 | | 169110,61 | 519288,54 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 144 | | 169103,80 | 519277,27 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 145 | | 169036,94 | 519281,73 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 146 | | 169014,12 | 519294,00 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 147 | | 168980,81 | 519285,83 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 149 | | 168970,60 | 519299,87 | 9,00 | 0,00 | 0,80 |
| 150 | | 168967,02 | 519308,12 | 9,50 | 0,00 | 0,80 |
| 151 | | 168967,20 | 519310,05 | 6,00 | 0,00 | 0,80 |
| 152 | | 168941,88 | 519305,19 | 6,00 | 0,00 | 0,80 |
| 153 | | 168932,46 | 519323,37 | 9,00 | 0,00 | 0,80 |
| 154 | | 168932,23 | 519305,35 | 9,00 | 0,00 | 0,80 |
| 155 | | 168929,72 | 519290,18 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 156 | | 168928,81 | 519284,03 | 4,80 | 0,00 | 0,80 |
| 157 | | 168931,03 | 519281,86 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 158 | | 168926,57 | 519263,05 | 4,80 | 0,00 | 0,80 |
| 003 | Metz | 169580,63 | 519229,77 | 15,00 | 0,00 | 0,80 |
| 023 | schip | 169534,52 | 519210,92 | 1,00 | 0,00 | 0,80 |
| 028 | schip | 169479,66 | 519209,66 | 1,00 | 0,00 | 0,80 |
| 018 | schip | 169558,10 | 519216,40 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 019 | schip | 169552,50 | 519213,25 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 021 | schip | 169569,87 | 519133,38 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 022 | schip | 169559,27 | 519133,38 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 106 | Visafslag | 169214,87 | 519085,06 | 5,60 | 0,00 | 0,80 |
| 108 | Visafslag | 169224,91 | 519071,88 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 111 | Cafe WaBU | 169182,71 | 519312,03 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 159 | Klifkade 1-11 | 169458,43 | 519236,12 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 160 | Klifkade 1-11 | 169399,27 | 519222,61 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 161 | Klifkade 1-11 | 169458,43 | 519247,69 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 162 | Klifweg 8 | 169458,75 | 519256,05 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 163 | Klifweg 8 | 169445,89 | 519255,73 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 164 | Klifweg 2 | 169425,31 | 519267,31 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 059 | Klifkade 1-11 | 169458,73 | 519247,86 | 4,00 | 0,00 | 0,80 |
| 075 | Klifweg/Klifkade | 169406,58 | 519267,98 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 165 | Klifkade 17 | 169539,13 | 519235,47 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 166 | Klifweg 18 | 169539,38 | 519234,49 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 167 | Klifweg 18 | 169533,86 | 519242,48 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 168 | Klifkweg 14 | 169524,66 | 519255,73 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 169 | Klifkweg 14 | 169502,15 | 519271,16 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 004 | Hoekman | 169469,94 | 519255,92 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 005 | Hoekman | 169470,32 | 519256,05 | 4,00 | 0,00 | 0,80 |
| 006 | Hoekman | 169501,83 | 519271,81 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| N1 | won.1 | 169287,01 | 519328,67 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| N6 | wonen | 169278,43 | 519301,38 | 6,00 | 0,00 | 0,80 |
| N7 | | 169278,09 | 519329,79 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| N8 | | 169311,22 | 519336,72 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| N9 | | 169300,44 | 519340,67 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| N10 | | 169298,35 | 519333,92 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| N11 | | 169310,95 | 519342,35 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| N14 | | 169331,33 | 519334,05 | 6,00 | 0,00 | 0,80 |

Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - alleen havenmeesterwoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Hoogte | Maaiveld | Refl. lk |
|------|---------|-----------|-----------|--------|----------|----------|
| N13 | | 169320,18 | 519338,02 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| N12 | | 169354,63 | 519319,88 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 200 | | 169240,51 | 519316,00 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 201 | | 169234,63 | 519366,60 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |

Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - alleen havenmeesterwoning
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | ISO_H | ISO M | Lengte | Cp | Refl.L lk | Refl.R lk |
|------|---------|-----------|-----------|-------|-------|--------|------|-----------|-----------|
| N23 | nok | 169274,80 | 519299,59 | -- | 0,00 | 19,06 | 0 dB | 0,00 | 0,00 |
| N24 | daklijn | 169269,64 | 519311,51 | -- | 0,00 | 7,71 | 0 dB | 0,00 | 0,00 |

Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - alleen havenmeesterwoning
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Groep | X | Y | Hoogte | Maaiveld | Richt. | Hoek | GeenRefl. |
|------|----------------------------|---------|-----------|-----------|--------|----------|--------|--------|-----------|
| 085 | Metz werf hameren | hameren | 169300,58 | 519313,11 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 090 | Metz werf hameren | hameren | 169306,18 | 519307,41 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 095 | Metz werf hameren | hameren | 169313,78 | 519327,61 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 100 | Metz werf hameren | hameren | 169320,38 | 519326,41 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 110 | Metz werf hameren | hameren | 169332,28 | 519341,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 107 | Metz werf handling buizen | overig | 169338,68 | 519341,91 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 108 | Metz werf handling buizen | overig | 169337,84 | 519333,29 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 109 | Metz werf lossen vracht | overig | 169340,28 | 519338,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 083 | Metz werf snijbranden | overig | 169298,48 | 519322,61 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 084 | Metz werf lassen | overig | 169299,58 | 519317,81 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 086 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169301,48 | 519308,11 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 087 | Metz werf slijpen | overig | 169302,48 | 519303,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 088 | Metz werf slijpen | overig | 169303,78 | 519320,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 089 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169304,98 | 519314,61 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 091 | Metz werf lassen | overig | 169307,58 | 519326,61 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 092 | Metz werf snijbranden | overig | 169308,78 | 519321,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 093 | Metz werf snijbranden | overig | 169309,68 | 519316,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 094 | Metz werf lassen | overig | 169310,28 | 519311,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 096 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169314,48 | 519323,01 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 097 | Metz werf slijpen | overig | 169315,68 | 519318,01 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 098 | Metz werf slijpen | overig | 169316,48 | 519313,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 099 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169319,58 | 519329,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 101 | Metz werf lassen | overig | 169321,08 | 519322,91 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 102 | Metz werf snijbranden | overig | 169321,88 | 519317,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 103 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169323,78 | 519309,91 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 104 | Metz werf slijpen | overig | 169326,08 | 519325,41 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 105 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169327,08 | 519318,81 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 106 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169328,58 | 519312,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 111 | Metz werf snijbranden | overig | 169333,28 | 519340,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |

Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - alleen havenmeesterwoning
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Cb(%) (D) | Cb(%) (A) | Cb(%) (N) | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|-----------|-----------|-----------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 085 | 0,558 | -- | -- | 62,00 | 76,00 | 87,00 | 96,00 | 104,00 | 105,00 | 98,00 | 88,00 | 108,34 |
| 090 | 0,558 | -- | -- | 62,00 | 76,00 | 87,00 | 96,00 | 104,00 | 105,00 | 98,00 | 88,00 | 108,34 |
| 095 | 0,558 | -- | -- | 62,00 | 76,00 | 87,00 | 96,00 | 104,00 | 105,00 | 98,00 | 88,00 | 108,34 |
| 100 | 0,558 | -- | -- | 62,00 | 76,00 | 87,00 | 96,00 | 104,00 | 105,00 | 98,00 | 88,00 | 108,34 |
| 110 | 0,558 | -- | -- | 62,00 | 76,00 | 87,00 | 96,00 | 104,00 | 105,00 | 98,00 | 88,00 | 108,34 |
| 107 | 0,070 | -- | -- | 54,00 | 69,00 | 83,00 | 95,00 | 105,00 | 122,00 | 118,00 | 96,00 | 123,53 |
| 108 | 0,070 | -- | -- | 54,00 | 69,00 | 83,00 | 95,00 | 105,00 | 122,00 | 118,00 | 96,00 | 123,53 |
| 109 | 1,390 | -- | -- | 67,80 | 79,90 | 83,40 | 91,80 | 96,00 | 94,20 | 86,00 | 77,90 | 99,50 |
| 083 | 0,558 | -- | -- | 63,00 | 73,00 | 72,00 | 77,00 | 83,00 | 84,00 | 83,00 | 76,00 | 88,91 |
| 084 | 1,040 | -- | -- | 54,00 | 64,00 | 76,00 | 84,00 | 88,00 | 89,00 | 89,00 | 86,00 | 94,64 |
| 086 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 087 | 0,834 | -- | -- | 72,00 | 80,00 | 81,00 | 86,00 | 94,00 | 97,00 | 100,00 | 97,00 | 103,65 |
| 088 | 0,834 | -- | -- | 72,00 | 80,00 | 81,00 | 86,00 | 94,00 | 97,00 | 100,00 | 97,00 | 103,65 |
| 089 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 091 | 1,040 | -- | -- | 54,00 | 64,00 | 76,00 | 84,00 | 88,00 | 89,00 | 89,00 | 86,00 | 94,64 |
| 092 | 0,558 | -- | -- | 63,00 | 73,00 | 72,00 | 77,00 | 83,00 | 84,00 | 83,00 | 76,00 | 88,91 |
| 093 | 0,558 | -- | -- | 63,00 | 73,00 | 72,00 | 77,00 | 83,00 | 84,00 | 83,00 | 76,00 | 88,91 |
| 094 | 1,040 | -- | -- | 54,00 | 64,00 | 76,00 | 84,00 | 88,00 | 89,00 | 89,00 | 86,00 | 94,64 |
| 096 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 097 | 0,834 | -- | -- | 72,00 | 80,00 | 81,00 | 86,00 | 94,00 | 97,00 | 100,00 | 97,00 | 103,65 |
| 098 | 0,834 | -- | -- | 72,00 | 80,00 | 81,00 | 86,00 | 94,00 | 97,00 | 100,00 | 97,00 | 103,65 |
| 099 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 101 | 1,040 | -- | -- | 54,00 | 64,00 | 76,00 | 84,00 | 88,00 | 89,00 | 89,00 | 86,00 | 94,64 |
| 102 | 0,558 | -- | -- | 63,00 | 73,00 | 72,00 | 77,00 | 83,00 | 84,00 | 83,00 | 76,00 | 88,91 |
| 103 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 104 | 0,834 | -- | -- | 72,00 | 80,00 | 81,00 | 86,00 | 94,00 | 97,00 | 100,00 | 97,00 | 103,65 |
| 105 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 106 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 111 | 0,558 | -- | -- | 63,00 | 73,00 | 72,00 | 77,00 | 83,00 | 84,00 | 83,00 | 76,00 | 88,91 |

Invoergegevens

Rapport: Groepsreducties
Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - alleen havenmeesterwoning

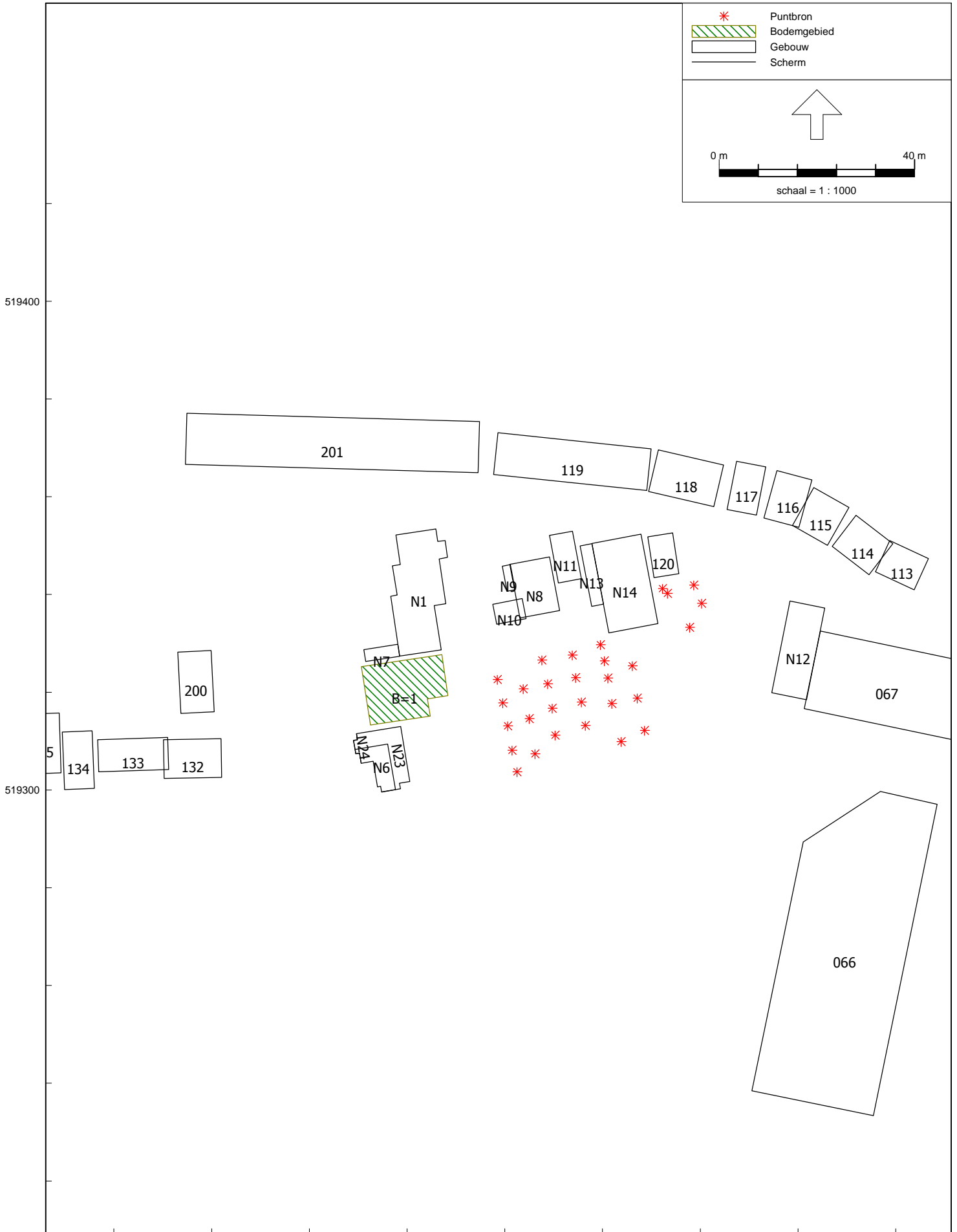
| Groep | Reductie | | | Sommatie | | |
|---------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|
| | Dag | Avond | Nacht | Dag | Avond | Nacht |
| hameren | -5,00 | 0,00 | 0,00 | -5,00 | 0,00 | 0,00 |
| overig | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - alleen havenmeesterwoning
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

| Naam | | | | | | | | |
|-----------|---------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li | |
| 20_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 54,6 | -- | -- | 54,6 | 81,6 | |
| 20_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 56,5 | -- | -- | 56,5 | 81,5 | |
| 21_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 59,0 | -- | -- | 59,0 | 82,5 | |
| 22_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 60,0 | -- | -- | 60,0 | 83,8 | |
| 22_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 60,8 | -- | -- | 60,8 | 83,6 | |
| 23_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 60,1 | -- | -- | 60,1 | 83,2 | |
| 24_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 59,8 | -- | -- | 59,8 | 82,7 | |
| 24_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 60,5 | -- | -- | 60,5 | 82,5 | |
| 25_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 59,9 | -- | -- | 59,9 | 82,1 | |
| 26_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 54,6 | -- | -- | 54,6 | 76,8 | |
| 26_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 55,0 | -- | -- | 55,0 | 76,4 | |
| 27_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 57,6 | -- | -- | 57,6 | 81,5 | |
| 27_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 58,1 | -- | -- | 58,1 | 81,3 | |
| 27_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 59,6 | -- | -- | 59,6 | 81,8 | |
| 28_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 51,3 | -- | -- | 51,3 | 74,7 | |
| 28_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 52,1 | -- | -- | 52,1 | 74,3 | |
| 28_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 59,3 | -- | -- | 59,3 | 81,6 | |
| 29_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 44,6 | -- | -- | 44,6 | 72,3 | |
| 29_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 41,7 | -- | -- | 41,7 | 63,4 | |
| 30_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 40,8 | -- | -- | 40,8 | 62,8 | |
| 31_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 44,7 | -- | -- | 44,7 | 72,5 | |
| 31_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 40,8 | -- | -- | 40,8 | 63,5 | |
| 32_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 40,6 | -- | -- | 40,6 | 62,7 | |
| 33_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 41,8 | -- | -- | 41,8 | 66,3 | |
| 33_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 41,1 | -- | -- | 41,1 | 63,6 | |
| 34_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 40,5 | -- | -- | 40,5 | 63,9 | |
| 35_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 41,2 | -- | -- | 41,2 | 65,1 | |
| 35_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 41,3 | -- | -- | 41,3 | 63,3 | |
| 35_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 42,0 | -- | -- | 42,0 | 64,1 | |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Bijlage 2
Rekenmodel Variant B



Bijlage 2 Rekenmodel Variant B



Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - havenmeesterwoning + woningen aaneengesloten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Hoogte | Maaiveld | Refl. lk |
|------|---------------------------------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|
| 002 | Metz | 169609,23 | 519138,71 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 001 | Metz | 169580,86 | 519229,80 | 12,00 | 0,00 | 0,80 |
| 007 | Bank | 169506,28 | 519290,52 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 008 | Sluisweg 11 | 169596,64 | 519120,40 | 3,50 | 0,00 | 0,80 |
| 009 | Sluisweg 11 | 169604,55 | 519100,32 | 3,50 | 0,00 | 0,80 |
| 010 | | 169596,80 | 519109,52 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 011 | | 169596,80 | 519105,45 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 012 | | 169596,70 | 519101,29 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 013 | Woningen Sluisweg 1-10 | 169613,83 | 519086,54 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 014 | | 169596,82 | 519097,11 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 015 | | 169579,94 | 519050,60 | 3,50 | 0,00 | 0,80 |
| 016 | | 169557,21 | 519025,65 | 3,50 | 0,00 | 0,80 |
| 017 | | 169565,88 | 519009,38 | 3,50 | 0,00 | 0,80 |
| 027 | | 169601,91 | 519137,98 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 030 | Dijk | 169571,60 | 519250,11 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 031 | Dijk | 169579,49 | 519260,50 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 032 | Dijk | 169611,49 | 519257,59 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 033 | Dijk | 169611,49 | 519138,74 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 034 | Dijk | 169611,08 | 519133,75 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 035 | Dijk | 169589,88 | 519127,94 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 036 | Dijk | 169584,48 | 519121,56 | 1,50 | 0,00 | 0,20 |
| 065 | Bank | 169477,08 | 519290,41 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 066 | Detailhandel+bovenwoning | 169376,87 | 519299,71 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 067 | 2-33/2-35 | 169395,20 | 519326,10 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 068 | | 169401,73 | 519339,96 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 069 | | 169460,17 | 519323,51 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 070 | Woningen Pieterhoekmanstraat 7.1-7.11 | 169478,08 | 519309,42 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 071 | Woningen Klifweg 1-13 | 169485,57 | 519327,04 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 072 | Woningen Klifweg 15-17 | 169552,53 | 519310,01 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 077 | Scherp oostzijde | 169583,50 | 519122,55 | 4,50 | 0,00 | 0,70 |
| 078 | Scherp zuidzijde | 169584,21 | 519075,90 | 4,50 | 0,00 | 0,20 |
| 079 | Scherp zuidzijde | 169583,81 | 519122,18 | 4,50 | 0,00 | 0,70 |
| 080 | Scherp oostzijde | 169590,68 | 519131,22 | 4,50 | 0,00 | 0,70 |
| 081 | Scherp oostzijde | 169606,13 | 519133,17 | 4,50 | 0,00 | 0,70 |
| 082 | Scherp oostzijde | 169584,69 | 519052,33 | 4,50 | 0,00 | 0,70 |
| 083 | Gemaal | 169627,56 | 518918,49 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 084 | Gemaal | 169612,59 | 518909,82 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 085 | Gemaal | 169618,11 | 518889,49 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 086 | geprojecteerde woning | 169326,34 | 519114,90 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 087 | geprojecteerde woning | 169345,25 | 519113,38 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 088 | geprojecteerde woning | 169337,62 | 519095,65 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 089 | geprojecteerde woning | 169347,02 | 519095,08 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 090 | geprojecteerde woning | 169339,97 | 519112,13 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 091 | geprojecteerde woning | 169377,11 | 519098,30 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 092 | geprojecteerde woning | 169376,83 | 519118,90 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 093 | geprojecteerde woning | 169371,95 | 519137,68 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 094 | Geprojecteerde woning | 169357,42 | 519144,63 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 095 | Geprojecteerde woning | 169355,82 | 519145,02 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 096 | Geprojecteerde woning | 169375,46 | 519160,40 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 097 | Geprojecteerde woning | 169360,03 | 519167,34 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 098 | Geprojecteerde woning | 169355,09 | 519178,82 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 099 | Geprojecteerde woning | 169336,61 | 519197,94 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 100 | Geprojecteerde woning | 169341,06 | 519185,86 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 101 | Geprojecteerde woning | 169358,30 | 519201,13 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 102 | Geprojecteerde woning | 169351,88 | 519206,01 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 103 | | 169303,15 | 519103,41 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 104 | | 169297,48 | 519092,08 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 105 | Palingcentrum Nederland | 169273,33 | 519091,03 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 107 | Visafslag | 169225,05 | 519104,67 | 10,00 | 0,00 | 0,80 |
| 109 | Visafslag | 169225,26 | 519099,82 | 4,00 | 0,00 | 0,80 |
| 110 | Visafslag | 169210,15 | 519090,57 | 4,00 | 0,00 | 0,80 |
| 112 | | 169191,41 | 519314,86 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 113 | | 169386,71 | 519347,34 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 114 | | 169374,52 | 519344,05 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 115 | | 169366,01 | 519350,05 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |

Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - havenmeesterwoning + woningen aaneengesloten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Hoogte | Maaiveld | Refl. lk |
|------|------------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|
| 116 | | 169353,04 | 519355,66 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 117 | | 169351,50 | 519356,24 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 118 | | 169342,79 | 519357,98 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 119 | | 169329,05 | 519361,27 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 120 | | 169335,63 | 519344,24 | 4,00 | 0,00 | 0,80 |
| 132 | | 169242,07 | 519302,58 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 133 | | 169231,19 | 519304,17 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 134 | | 169216,00 | 519300,32 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 135 | | 169209,19 | 519303,49 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 136 | | 169179,04 | 519300,86 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 137 | | 169171,96 | 519299,03 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 138 | | 169177,99 | 519283,04 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 139 | | 169163,57 | 519294,05 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 140 | | 169149,41 | 519300,08 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 141 | | 169126,08 | 519276,22 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 142 | | 169118,22 | 519290,90 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 143 | | 169110,61 | 519288,54 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 144 | | 169103,80 | 519277,27 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 145 | | 169036,94 | 519281,73 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 146 | | 169014,12 | 519294,00 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 147 | | 168980,81 | 519285,83 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 149 | | 168970,60 | 519299,87 | 9,00 | 0,00 | 0,80 |
| 150 | | 168967,02 | 519308,12 | 9,50 | 0,00 | 0,80 |
| 151 | | 168967,20 | 519310,05 | 6,00 | 0,00 | 0,80 |
| 152 | | 168941,88 | 519305,19 | 6,00 | 0,00 | 0,80 |
| 153 | | 168932,46 | 519323,37 | 9,00 | 0,00 | 0,80 |
| 154 | | 168932,23 | 519305,35 | 9,00 | 0,00 | 0,80 |
| 155 | | 168929,72 | 519290,18 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 156 | | 168928,81 | 519284,03 | 4,80 | 0,00 | 0,80 |
| 157 | | 168931,03 | 519281,86 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 158 | | 168926,57 | 519263,05 | 4,80 | 0,00 | 0,80 |
| 003 | Metz | 169580,63 | 519229,77 | 15,00 | 0,00 | 0,80 |
| 023 | schip | 169534,52 | 519210,92 | 1,00 | 0,00 | 0,80 |
| 028 | schip | 169479,66 | 519209,66 | 1,00 | 0,00 | 0,80 |
| 018 | schip | 169558,10 | 519216,40 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 019 | schip | 169552,50 | 519213,25 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 021 | schip | 169569,87 | 519133,38 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 022 | schip | 169559,27 | 519133,38 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 106 | Visafslag | 169214,87 | 519085,06 | 5,60 | 0,00 | 0,80 |
| 108 | Visafslag | 169224,91 | 519071,88 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 111 | Cafe WaBU | 169182,71 | 519312,03 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 159 | Klifkade 1-11 | 169458,43 | 519236,12 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 160 | Klifkade 1-11 | 169399,27 | 519222,61 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 161 | Klifkade 1-11 | 169458,43 | 519247,69 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 162 | Klifweg 8 | 169458,75 | 519256,05 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 163 | Klifweg 8 | 169445,89 | 519255,73 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 164 | Klifweg 2 | 169425,31 | 519267,31 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 059 | Klifkade 1-11 | 169458,73 | 519247,86 | 4,00 | 0,00 | 0,80 |
| 075 | Klifweg/Klifkade | 169406,58 | 519267,98 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| 165 | Klifkade 17 | 169539,13 | 519235,47 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 166 | Klifweg 18 | 169539,38 | 519234,49 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 167 | Klifweg 18 | 169533,86 | 519242,48 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 168 | Klifkweg 14 | 169524,66 | 519255,73 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 169 | Klifkweg 14 | 169502,15 | 519271,16 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 004 | Hoekman | 169469,94 | 519255,92 | 7,00 | 0,00 | 0,80 |
| 005 | Hoekman | 169470,32 | 519256,05 | 4,00 | 0,00 | 0,80 |
| 006 | Hoekman | 169501,83 | 519271,81 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| N1 | won.1 | 169287,01 | 519328,67 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| N6 | wonen | 169278,43 | 519301,38 | 6,00 | 0,00 | 0,80 |
| N7 | | 169278,09 | 519329,79 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| N8 | | 169311,22 | 519336,72 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| N9 | | 169300,44 | 519340,67 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| N10 | | 169298,35 | 519333,92 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| N11 | | 169310,95 | 519342,35 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| N14 | | 169331,33 | 519334,05 | 6,00 | 0,00 | 0,80 |

Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - havenmeesterwoning + woningen aaneengesloten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | Hoogte | Maaiveld | Refl. lk |
|------|---------|-----------|-----------|--------|----------|----------|
| N13 | | 169320,18 | 519338,02 | 3,00 | 0,00 | 0,80 |
| N12 | | 169354,63 | 519319,88 | 8,00 | 0,00 | 0,80 |
| 200 | | 169240,51 | 519316,00 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| 201 | | 169234,63 | 519366,60 | 5,00 | 0,00 | 0,80 |
| N15 | wonen | 169287,03 | 519328,07 | 6,00 | 0,00 | 0,80 |

Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - havenmeesterwoning + woningen aaneengesloten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | X-1 | Y-1 | ISO_H | ISO M | Lengte | Cp | Refl.L lk | Refl.R lk |
|------|---------|-----------|-----------|-------|-------|--------|------|-----------|-----------|
| N23 | nok | 169274,80 | 519299,59 | -- | 0,00 | 19,06 | 0 dB | 0,00 | 0,00 |
| N24 | daklijn | 169269,64 | 519311,51 | -- | 0,00 | 7,71 | 0 dB | 0,00 | 0,00 |
| N25 | nok | 169283,24 | 519327,50 | -- | 0,00 | 30,43 | 0 dB | 0,00 | 0,00 |
| N26 | daklijn | 169283,05 | 519301,14 | -- | 0,00 | 8,20 | 0 dB | 0,00 | 0,00 |
| N27 | daklijn | 169278,93 | 519326,71 | -- | 0,00 | 8,20 | 0 dB | 0,00 | 0,00 |

Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - havenmeesterwoning + woningen aaneengesloten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Omschr. | Groep | X | Y | Hoogte | Maaiveld | Richt. | Hoek | GeenRefl. |
|------|----------------------------|---------|-----------|-----------|--------|----------|--------|--------|-----------|
| 085 | Metz werf hameren | hameren | 169300,58 | 519313,11 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 090 | Metz werf hameren | hameren | 169306,18 | 519307,41 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 095 | Metz werf hameren | hameren | 169313,78 | 519327,61 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 100 | Metz werf hameren | hameren | 169320,38 | 519326,41 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 110 | Metz werf hameren | hameren | 169332,28 | 519341,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 107 | Metz werf handling buizen | overig | 169338,68 | 519341,91 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 108 | Metz werf handling buizen | overig | 169337,84 | 519333,29 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 109 | Metz werf lossen vracht | overig | 169340,28 | 519338,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 083 | Metz werf snijbranden | overig | 169298,48 | 519322,61 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 084 | Metz werf lassen | overig | 169299,58 | 519317,81 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 086 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169301,48 | 519308,11 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 087 | Metz werf slijpen | overig | 169302,48 | 519303,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 088 | Metz werf slijpen | overig | 169303,78 | 519320,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 089 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169304,98 | 519314,61 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 091 | Metz werf lassen | overig | 169307,58 | 519326,61 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 092 | Metz werf snijbranden | overig | 169308,78 | 519321,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 093 | Metz werf snijbranden | overig | 169309,68 | 519316,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 094 | Metz werf lassen | overig | 169310,28 | 519311,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 096 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169314,48 | 519323,01 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 097 | Metz werf slijpen | overig | 169315,68 | 519318,01 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 098 | Metz werf slijpen | overig | 169316,48 | 519313,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 099 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169319,58 | 519329,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 101 | Metz werf lassen | overig | 169321,08 | 519322,91 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 102 | Metz werf snijbranden | overig | 169321,88 | 519317,71 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 103 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169323,78 | 519309,91 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 104 | Metz werf slijpen | overig | 169326,08 | 519325,41 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 105 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169327,08 | 519318,81 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 106 | Metz werf hogedrukreinigen | overig | 169328,58 | 519312,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |
| 111 | Metz werf snijbranden | overig | 169333,28 | 519340,21 | 1,00 | 0,00 | 0,00 | 360,00 | Nee |

Invoergegevens

Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - havenmeesterwoning + woningen aaneengesloten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

| Naam | Cb(%) (D) | Cb(%) (A) | Cb(%) (N) | Lwr 63 | Lwr 125 | Lwr 250 | Lwr 500 | Lwr 1k | Lwr 2k | Lwr 4k | Lwr 8k | Lwr Totaal |
|------|-----------|-----------|-----------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|------------|
| 085 | 0,558 | -- | -- | 62,00 | 76,00 | 87,00 | 96,00 | 104,00 | 105,00 | 98,00 | 88,00 | 108,34 |
| 090 | 0,558 | -- | -- | 62,00 | 76,00 | 87,00 | 96,00 | 104,00 | 105,00 | 98,00 | 88,00 | 108,34 |
| 095 | 0,558 | -- | -- | 62,00 | 76,00 | 87,00 | 96,00 | 104,00 | 105,00 | 98,00 | 88,00 | 108,34 |
| 100 | 0,558 | -- | -- | 62,00 | 76,00 | 87,00 | 96,00 | 104,00 | 105,00 | 98,00 | 88,00 | 108,34 |
| 110 | 0,558 | -- | -- | 62,00 | 76,00 | 87,00 | 96,00 | 104,00 | 105,00 | 98,00 | 88,00 | 108,34 |
| 107 | 0,070 | -- | -- | 54,00 | 69,00 | 83,00 | 95,00 | 105,00 | 122,00 | 118,00 | 96,00 | 123,53 |
| 108 | 0,070 | -- | -- | 54,00 | 69,00 | 83,00 | 95,00 | 105,00 | 122,00 | 118,00 | 96,00 | 123,53 |
| 109 | 1,390 | -- | -- | 67,80 | 79,90 | 83,40 | 91,80 | 96,00 | 94,20 | 86,00 | 77,90 | 99,50 |
| 083 | 0,558 | -- | -- | 63,00 | 73,00 | 72,00 | 77,00 | 83,00 | 84,00 | 83,00 | 76,00 | 88,91 |
| 084 | 1,040 | -- | -- | 54,00 | 64,00 | 76,00 | 84,00 | 88,00 | 89,00 | 89,00 | 86,00 | 94,64 |
| 086 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 087 | 0,834 | -- | -- | 72,00 | 80,00 | 81,00 | 86,00 | 94,00 | 97,00 | 100,00 | 97,00 | 103,65 |
| 088 | 0,834 | -- | -- | 72,00 | 80,00 | 81,00 | 86,00 | 94,00 | 97,00 | 100,00 | 97,00 | 103,65 |
| 089 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 091 | 1,040 | -- | -- | 54,00 | 64,00 | 76,00 | 84,00 | 88,00 | 89,00 | 89,00 | 86,00 | 94,64 |
| 092 | 0,558 | -- | -- | 63,00 | 73,00 | 72,00 | 77,00 | 83,00 | 84,00 | 83,00 | 76,00 | 88,91 |
| 093 | 0,558 | -- | -- | 63,00 | 73,00 | 72,00 | 77,00 | 83,00 | 84,00 | 83,00 | 76,00 | 88,91 |
| 094 | 1,040 | -- | -- | 54,00 | 64,00 | 76,00 | 84,00 | 88,00 | 89,00 | 89,00 | 86,00 | 94,64 |
| 096 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 097 | 0,834 | -- | -- | 72,00 | 80,00 | 81,00 | 86,00 | 94,00 | 97,00 | 100,00 | 97,00 | 103,65 |
| 098 | 0,834 | -- | -- | 72,00 | 80,00 | 81,00 | 86,00 | 94,00 | 97,00 | 100,00 | 97,00 | 103,65 |
| 099 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 101 | 1,040 | -- | -- | 54,00 | 64,00 | 76,00 | 84,00 | 88,00 | 89,00 | 89,00 | 86,00 | 94,64 |
| 102 | 0,558 | -- | -- | 63,00 | 73,00 | 72,00 | 77,00 | 83,00 | 84,00 | 83,00 | 76,00 | 88,91 |
| 103 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 104 | 0,834 | -- | -- | 72,00 | 80,00 | 81,00 | 86,00 | 94,00 | 97,00 | 100,00 | 97,00 | 103,65 |
| 105 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 106 | 0,891 | -- | -- | 74,00 | 83,00 | 87,00 | 93,00 | 96,00 | 99,00 | 99,00 | 94,00 | 104,00 |
| 111 | 0,558 | -- | -- | 63,00 | 73,00 | 72,00 | 77,00 | 83,00 | 84,00 | 83,00 | 76,00 | 88,91 |

Invoergegevens

Rapport: Groepsreducties
Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - havenmeesterwoning + woningen aaneengesloten

| Groep | Reductie | | | Sommatie | | |
|---------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|
| | Dag | Avond | Nacht | Dag | Avond | Nacht |
| hameren | -5,00 | 0,00 | 0,00 | -5,00 | 0,00 | 0,00 |
| overig | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - havenmeesterwoning + woningen aaneengesloten
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

| Naam | | | | | | | |
|-----------|---------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
| 01_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 48,5 | -- | -- | 48,5 | 74,4 |
| 01_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 50,9 | -- | -- | 50,9 | 74,7 |
| 02_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 53,6 | -- | -- | 53,6 | 77,1 |
| 02_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 55,1 | -- | -- | 55,1 | 77,2 |
| 02_C | Bouwblok 2 | 8,50 | 51,7 | -- | -- | 51,7 | 80,3 |
| 03_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 58,2 | -- | -- | 58,2 | 82,5 |
| 03_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 59,0 | -- | -- | 59,0 | 82,4 |
| 04_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 61,5 | -- | -- | 61,5 | 84,2 |
| 04_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 61,8 | -- | -- | 61,8 | 84,0 |
| 05_C | Bouwblok 2 | 8,50 | 61,0 | -- | -- | 61,0 | 83,5 |
| 06_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 64,2 | -- | -- | 64,2 | 86,2 |
| 06_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 64,2 | -- | -- | 64,2 | 86,0 |
| 07_C | Bouwblok 2 | 8,50 | 62,9 | -- | -- | 62,9 | 85,2 |
| 08_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 64,0 | -- | -- | 64,0 | 85,3 |
| 08_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 64,1 | -- | -- | 64,1 | 85,0 |
| 09_C | Bouwblok 2 | 8,50 | 62,8 | -- | -- | 62,8 | 84,1 |
| 10_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 57,2 | -- | -- | 57,2 | 79,7 |
| 10_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 57,3 | -- | -- | 57,3 | 79,4 |
| 11_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 52,6 | -- | -- | 52,6 | 74,2 |
| 11_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 52,7 | -- | -- | 52,7 | 73,9 |
| 11_C | Bouwblok 2 | 8,50 | 53,3 | -- | -- | 53,3 | 75,6 |
| 12_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 49,7 | -- | -- | 49,7 | 71,9 |
| 12_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 50,1 | -- | -- | 50,1 | 71,8 |
| 13_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 42,8 | -- | -- | 42,8 | 65,3 |
| 13_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 43,6 | -- | -- | 43,6 | 65,3 |
| 14_C | Bouwblok 2 | 8,50 | 42,4 | -- | -- | 42,4 | 64,3 |
| 15_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 41,9 | -- | -- | 41,9 | 65,6 |
| 15_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 41,9 | -- | -- | 41,9 | 64,6 |
| 16_C | Bouwblok 2 | 8,50 | 42,2 | -- | -- | 42,2 | 65,0 |
| 17_A | Bouwblok 2 | 1,50 | 41,5 | -- | -- | 41,5 | 67,4 |
| 17_B | Bouwblok 2 | 5,00 | 40,9 | -- | -- | 40,9 | 62,9 |
| 18_C | Bouwblok 2 | 8,50 | 41,8 | -- | -- | 41,8 | 64,1 |
| 20_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 39,8 | -- | -- | 39,8 | 63,8 |
| 20_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 43,1 | -- | -- | 43,1 | 64,3 |
| 21_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 44,9 | -- | -- | 44,9 | 66,2 |
| 22_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 40,3 | -- | -- | 40,3 | 64,3 |
| 22_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 41,0 | -- | -- | 41,0 | 64,1 |
| 23_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 41,1 | -- | -- | 41,1 | 65,1 |
| 24_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 40,1 | -- | -- | 40,1 | 63,4 |
| 24_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 41,4 | -- | -- | 41,4 | 63,3 |
| 25_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 42,0 | -- | -- | 42,0 | 64,6 |
| 26_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 40,8 | -- | -- | 40,8 | 64,3 |
| 26_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 42,7 | -- | -- | 42,7 | 64,6 |
| 27_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 44,0 | -- | -- | 44,0 | 67,1 |
| 27_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 45,6 | -- | -- | 45,6 | 67,5 |
| 27_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 46,6 | -- | -- | 46,6 | 68,6 |
| 28_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 46,7 | -- | -- | 46,7 | 69,3 |
| 28_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 47,5 | -- | -- | 47,5 | 69,6 |
| 28_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 48,7 | -- | -- | 48,7 | 70,5 |
| 29_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 38,6 | -- | -- | 38,6 | 63,9 |
| 29_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 38,9 | -- | -- | 38,9 | 62,0 |
| 30_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 40,1 | -- | -- | 40,1 | 62,4 |
| 31_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 38,9 | -- | -- | 38,9 | 64,2 |
| 31_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 38,9 | -- | -- | 38,9 | 62,7 |
| 32_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 39,6 | -- | -- | 39,6 | 62,2 |
| 33_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 38,1 | -- | -- | 38,1 | 63,5 |
| 33_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 38,3 | -- | -- | 38,3 | 62,5 |
| 34_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 39,7 | -- | -- | 39,7 | 63,6 |
| 35_A | Oosthaven nieuwbouw | 1,50 | 37,7 | -- | -- | 37,7 | 63,1 |
| 35_B | Oosthaven nieuwbouw | 5,00 | 38,6 | -- | -- | 38,6 | 62,2 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Herontwikkeling werf Oosthaven - havenmeesterwoning + woningen aaneengesloten
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

| Naam | | | | | | | |
|-----------|---------------------|--------|------|-------|-------|--------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Etmaal | Li |
| 35_C | Oosthaven nieuwbouw | 8,50 | 39,0 | -- | -- | 39,0 | 62,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

