

**Akoestisch onderzoek
bestemmingsplan
Binnenstad-Havendijk**

29 maart 2016

**Akoestisch onderzoek
bestemmingsplan
Binnenstad-Havendijk**

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Binnenstad-Havendijk
Opdrachtgever	Gemeente Harderwijk
Projectleider	Jean-Pierre van Mulken
Auteur(s)	Wouter Huisjes en Jean-Pierre van Mulken
Projectnummer	1236965
Aantal pagina's	34 (exclusief bijlagen)
Datum	29 maart 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Wetgeving	11
2.1 Geluidsvoorschriften representatieve bedrijfssituatie	11
2.2 Geluidsvoorschriften incidentele bedrijfssituatie	12
2.3 Muziekgeluid	12
2.4 Evenementen en APV	12
2.5 Indirecte hinder.....	13
3 Uitgangspunten	14
3.1 Situatieschets	14
3.2 Gehanteerde onderzoeksgegevens	15
3.3 Bedrijfsomschrijvingen	15
3.3.1 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie	15
3.3.2 Botterloods en De Vischafslag	15
3.3.3 Molen De Hoop	16
3.3.4 Veluvia (Gasterij en de smederij)	17
3.3.5 Voertuigen	18
3.3.6 Afwijkende bedrijfssituatie	18
3.3.7 Incidentele bedrijfssituatie	18
3.4 Beoordelingspunten en beoordelingshoogten.....	19
4 Gehanteerde rekenmethode.....	20
5 Resultaten en beoordeling	21
5.1 Botterloods en Vischafslag.....	21
5.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve bedrijfssituatie	21
5.1.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief muziekgeluid binnen (feesten)	23
5.1.3 Maximale geluidsniveaus	25
5.2 Veluvia (Gasterij De Helling en smederij).....	26
5.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve bedrijfssituatie Veluvia.....	26
5.2.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief muziekgeluid binnen (feesten)	28
5.2.3 Muziekgeluid op het terras (live band)	28
5.2.4 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})	29

5.3	Molen De Hoop	30
5.3.1	Incidentele bedrijfssituatie ($L_{A,T}$)	30
5.4	Cumulatie geluidbelastingen van de ondernemingen	30
6	Samenvatting en conclusie	31
6.1	Samenvatting	31

Bijlage(n)

- 1 Algemene begrippenlijst
- 2 Figuren
- 3 Invoergegevens geluidmodel
- 4 Resultaten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Harderwijk is door Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van bestemmingsplan Binnenstad-Havendijk in Harderwijk. De aanleiding voor het onderzoek is een aantal geplande activiteiten op dit perceel waarvoor een nieuw bestemmingsplan nodig is. Ten behoeve van de benodigde bestemmingsplanwijziging dient gedetailleerd onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting als gevolg van de toegelaten functies in het plangebied.

Het onderzoek heeft betrekking op de realisatie van volgende vijf functies:

- Een visafslag (*Vischafslag Harderwijk*)
- Een botterloods en botterlift
- Uitbreiding van de molen De Hoop
- Uitbreiding van de horecafunctie Veluvia (Gasterij de Helling)
- Uitbreiding van de smederij van Veluvia

De Vischafslag, de botterloods en de botterlift vormen één afzonderlijke onderneming en Veluvia, bestaande uit Gasterij de Helling en de smederij vormt ook één onderneming. Met de molen de Hoop is in dit project zo sprake van drie afzonderlijke bedrijven c.q. inrichtingen op het terrein.

Er is onderscheid gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie van de ondernemingen en afwijkende bedrijfssituatie met versterkte muziek binnen (en bij de Gasterij ook buiten).

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van de verschillende activiteiten ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen en toetsing van de resultaten aan de van toepassing zijnde grenswaarden.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering, literatuurgegevens en Tauw-expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend. De geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zijn bepaald conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. De berekende geluidsniveaus worden getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast is voor de representatieve situatie de geluidsbelasting van het gehele plan gezamenlijk berekend, ten behoeve van de goede ruimtelijke ordening.

In hoofdstuk 2 is de van toepassing zijnde wet- en regelgeving belicht. In hoofdstuk 3 is aangegeven welke uitgangspunten gehanteerd zijn bij het onderzoek en is een bedrijfsomschrijving opgenomen. In hoofdstuk 4 wordt nader ingegaan op de aanwezige geluidsbronnen. Hoofdstuk 5 en 6 bevatten de berekeningsresultaten en de geluidsreducerende maatregelen. In hoofdstuk 7 is een samenvatting en de conclusies gegeven.

2 Wetgeving

2.1 Geluidsvoorschriften representatieve bedrijfssituatie

De drie ondernemingen vallen onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. Dit betekent dat voor de toetsing van de geluidsbelasting aansluiting moet worden gemaakt bij de standaard grenswaarden van het artikel 2.17a van het Activiteitenbesluit. In het Activiteitenbesluit zijn de volgende voorschriften ten aanzien van geluid opgenomen:

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar, LT}$) en het piekniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, geldt dat:

- a. *De niveaus op de in de tabel I genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden*

Tijdstip	07:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-07:00 uur
<i>$L_{Ar, LT}$ op de gevel van woningen</i>	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
<i>L_{Amax} op de gevel van woningen</i>	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

- b. *De in de periode tussen 07:00 uur en 19:00 uur ingevolge tabel I opgenomen piekniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op het laden en lossen*
- c. *Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau L_{Amax} het geluid als gevolg van het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden, buiten beschouwing blijft*
- d. *De in de tabel aangegeven waarden binnen in- of aanpandige woningen niet gelden voor zover de gebruiker van een woning geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen, en*
- d. *De in de tabel aangegeven waarden voor woningen ook gelden voor andere geluidsgevoelige bestemmingen*
- e. *Het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, buiten beschouwing blijft bij het bepalen van de geluidsniveaus, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als binnen terrein*
- f. *Voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie wordt toegepast bij het bepalen van geluidsniveaus*

2.2 Geluidsvoorschriften incidentele bedrijfssituatie

De Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening stelt het volgende: 'Het is in de jurisprudentie inmiddels regelmatig geaccepteerd dat ontheffing kan worden verleend om maximaal 12 maal per jaar (uitgangspunt is dat het per keer steeds gaat om één, aaneengesloten, periode van maximaal een etmaal) activiteiten uit te voeren die meer geluid veroorzaken dan de geluidgrenzen voor de representatieve bedrijfssituatie (RBS) uit de vergunning. Het gaat dan om bijzondere activiteiten (incidentele bedrijfssituaties), welke niet worden gerekend tot de RBS.

Dat wil niet zeggen dat daaraan geen limiet gesteld kan worden: jurisprudentie en ALARA-beginselen vereisen dat in deze gevallen wordt nagegaan in hoeverre de hinder kan worden beperkt. Dat kan bijvoorbeeld door minder dan 12 ontheffingen te verlenen, maximale geluidgrenzen op te leggen of de duur van de ontheffing te beperken.

Daarbij moet worden opgemerkt, dat de ontheffing tot maximaal 12 activiteiten geen recht is: het bevoegd gezag zal steeds een afweging van belangen moeten maken, mede in relatie tot de hiervoor beschreven regelmatige afwijkingen van de RBS, cumulerende effecten en dergelijke. Het is daarom gewenst dat genoemde (verzoeken om) toepassing van het '12 dagencriterium' reeds bij de aanvraag worden omschreven, zodat ook derden zich daarover kunnen uitspreken.'

2.3 Muziekgeluid

Conform de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999' geldt een toeslag voor muziekgeluid indien het muziekkarakter duidelijk hoorbaar is op het beoordelingspunt. In dat geval dient bij het gemeten of berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege de gehele inrichting 10 dB opgeteld te worden. Dit houdt ook in dat er conform het Activiteitenbesluit geen bedrijfsduurcorrectie op muziekgeluid wordt toegepast in de etmaalperiode(n) dat de muziek hoorbaar is bij de woningen.

2.4 Evenementen en APV

In de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de gemeente Harderwijk zijn regels opgenomen ten aanzien van festiviteiten en evenementen. Onderscheid wordt hierbij gemaakt in collectieve festiviteiten en incidentele festiviteiten. Samengevat gelden voor collectieve festiviteiten de volgende regels:

- Op ten hoogste tien door het college aan te wijzen dagen per kalenderjaar gelden de standaard grenswaarden voor geluid uit het Activiteitenbesluit, tot maximaal 00:30 uur, niet
- Bij een festiviteit blijven de ramen van de ruimte(s) waarin de festiviteit plaatsvindt gesloten en worden deuren die de ruimte(s) verbinden met de buitenlucht uitsluitend geopend voor het onmiddellijk doorlaten van bezoekers en goederen. In gevallen van nood is het verbod uit dit lid niet van toepassing

Voor incidentele festiviteiten gelden de volgende regels:

- Gedurende maximaal 4 incidentele festiviteiten per kalenderjaar gelden de standaard grenswaarden voor geluid uit het Activiteitenbesluit, tot maximaal 00:30 uur, niet
- Wanneer de inrichting een goed werkende geluidssluis¹ heeft, mogen er vier extra incidentele festiviteiten per kalenderjaar plaatsvinden
- Incidentele festiviteiten moeten ten minste twee weken voor aanvang gemeld worden bij het college
- Bij het ten gehore brengen van muziekgeluid blijven ramen en deuren gesloten, behoudens voor het onmiddellijk doorlaten van personen of goederen

2.5 Indirecte hinder

Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de inrichting, wordt beoordeeld volgens de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996.

Conform deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting separaat van de geluidsniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq}=50$ dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

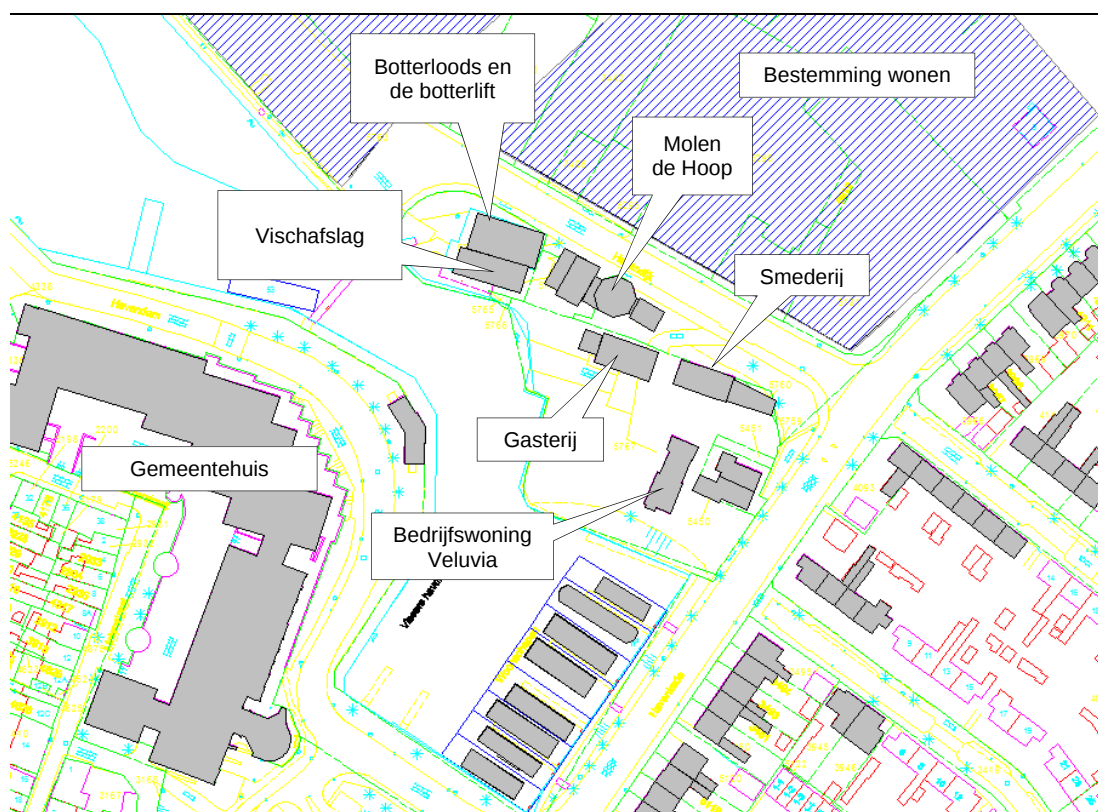
Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Aangezien het om één vrachtwagen gaat die op een representatieve dag van en naar de botterloods kan rijden, is de geluidsbelasting hiervan niet relevant om specifiek inzichtelijk te maken.

¹ Onder geluidsluis wordt verstaan de ruimte die zich bevindt tussen de buitenlucht en de ruimte waarin de festiviteit plaatsvindt, en welke is gericht op het reduceren van geluidsoverlast door de plaatsing van twee goed sluitende deuren waarvan één toegang geeft tot de buitenlucht en één tot de ruimte waarin de festiviteit plaatsvindt en die niet gelijktijdig geopend worden.

3 Uitgangspunten

3.1 Situatieschets

In figuur 3.1 is de situatieschets weergegeven van het plangebied 'Binnenstad-Havendijk' en de directe omgeving. In het havengebied zijn de botterloods met de botterlift en de Vischafslag nieuw gebouwd. Daarnaast worden de bestaande molen, de smederij en Gasterij de Helling uitgebreid. Aan de noordzijde van het havengebied zijn drie nieuwe bebouwingsgebieden aangewezen. In de nieuwe bebouwingsgebieden worden in de toekomst geluidsgevoelige gebouwen gepland. Ter plaatse van de oost- en zuidzijde van het havengebied zijn bestaande geluidsgevoelige objecten gelegen.



Figuur 3.1 Situatieomschrijving, Havengebied Harderwijk

3.2 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Digitale ondergronden van de bestaande en de nieuwe situatie, aangeleverd door de gemeente Harderwijk
- Bouwkundige tekeningen van de Gasterij, smederij, de Vischafslag en botterloods aangeleverd door Cell Studio architecten
- Schetsontwerpen molen De Hoop aangeleverd door de Omgevingsdienst Noord-Veluwe
- Gevoerd overleg ten behoeve van uitgangspunten met de ondernemers en de gemeente Harderwijk
- Gevoerd overleg met Cell Studio en HD advies stedenbouw architecten
- Uitgangspunten ten behoeve van botterloods, Vischafslag, de molen, Gasterij en de smederij aangeleverd door de ondernemers
- Tauw-expertise

3.3 Bedrijfsomschrijvingen

3.3.1 Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) betreft de bedrijfssituatie waarbij de inrichting volledig in bedrijf is (behoudens afwijkingen met een beperkte frequentie of incidentele frequentie) en bestaat uit de hierna omschreven akoestisch relevante activiteiten.

3.3.2 Botterloods en De Vischafslag

Botterloods

- De botterloods bestaat uit een werkruimte voor botters en in dezelfde ruimte staan houtbewerkingsmachines
- In de werkruimte voor botters worden diverse werkzaamheden aan de botters uitgevoerd, zoals hameren, frezen met handfrees en zagen met handzaag. Deze werkzaamheden vinden plaats in de periode oktober t/m april gedurende circa drie dagen per week in dag- en avondperiode
- In de botterloods worden de volgende machines opgesteld: cirkelzaagmachine, lintzaagmachine, schaafbank, vandiktebank en houtmot-afzuiginstallatie geschikt voor binnenopstelling. Er komt geen afzuiging naar buiten
- Het feitelijke gebruik van de machines zal zich in de dagperiode beperken tot circa twee uur per dag. Feitelijk gebruik van de machines in de avondperiode zal zich beperken tot één keer per week gedurende circa één uur
- Het gemiddeld binnenniveau in de werkruimte voor de botters bedraagt gemiddeld over de gehele dagperiode en avondperiode ten gevolge van het gebruik van de machines 80 dB(A)
- Voor de botterloods zijn de glazen delen en de deuren aan de westzijde maatgevend voor de geluidemissie

- Voor de botterloods wordt in het akoestisch onderzoek uitgegaan dat de deuren gesloten zijn tijdens de lawaaiige werkzaamheden
- De glazen oppervlakte in de zijgevel van de botterloods is dubbel gelamineerd met een glasdikte 6-16-5 mm
- Op de verdieping van de botterloods vinden geen akoestisch relevante activiteiten plaats in de representatieve bedrijfssituatie
- Buiten vinden op kleine schaal werkzaamheden plaats aan botters (houtbewerking, schilderwerk). Deze werkzaamheden zijn akoestisch niet relevant ten opzichte van de andere activiteiten

Vischafslag

- Binnen in het gebouw van De Vischafslag vinden in hoofdzaak geen geluidrelevante activiteiten plaats
- Buiten komt er mogelijk een kleine terrasopstelling zonder horeca of muziek. Het stemgeluid van de bezoekers op dit terras is akoestisch niet relevant ten opzichte van de andere activiteiten
- Eventuele visverkoop vindt binnen plaats, er is geen koeling aanwezig
- De zolderruimte is te verhuren voor diverse activiteiten. Hierbij is geen sprake van versterkte muziek. Deze bijeenkomsten zijn akoestisch niet relevant
- De glazen oppervlakten van De Vischafslag zijn opgebouwd uit dubbel gelamineerd glas met een dikte van 6-16-5 mm
- De activiteiten van De Vischafslag zijn niet akoestisch relevant in de representatieve bedrijfssituatie

3.3.3 Molen De Hoop

- De molen kan in principe elke dag draaien tussen 10.00 uur en 17.00 uur. Het draaien van de molenwieken is akoestisch niet relevant, onder de voorwaarde dat de zeilen strak zijn bespannen op de molenwieken. Deze situatie is akoestisch gezien de meest gunstige situatie
- Het bestaande bijgebouw aan de westzijde van de molen wordt gebruikt voor verjaardagsfeesten, bijeenkomsten, jubilea. Dit komt ongeveer 24 keer per jaar voor. Hierbij is geen sprake van een relevant binnen niveau of muziekgeluid. Deze bijeenkomsten zijn akoestisch niet relevant
- Het bestaande bijgebouw wordt aan de zuidzijde uitgebouwd. De ontvangstruimte wordt vergroot met een diepte van circa 4 meter. Voor de grote glaspanelen in de gevel wordt uitgegaan van dubbel gelamineerd glas met een dikte van 6-16-5 mm. Voor smalle glaspanelen in de zuidoost gevel wordt een glasdikte van 6-12-5 mm gehanteerd. De activiteiten bij het museum zijn akoestisch niet relevant
- Voor het glas oppervlak in het bestaande deel van de molen zit enkel glas met een dikte van 6 mm

- De molen wordt aan de oostzijde uitgebreid met een bakkerijmuseum. In het bakkerijmuseum vinden geen activiteiten plaats die een relevante geluidemissie veroorzaken

3.3.4 Veluvia (Gasterij en de smederij)

Veluvia

- In de Gasterij zijn horeca-activiteiten met muziek mogelijk. Onderzocht zijn de geluidbelastingen ten gevolge van achtergrondmuziek binnen (maximaal 75 dB(A)), feesten met versterkte muziek (afwijkende bedrijfssituatie binnen, maximaal 90 dB(A)) en een live band buiten (incidentele bedrijfssituatie)
- Veluvia is het gehele jaar geopend van dinsdag tot en met zaterdag van 10:00 uur tot 23:00 uur, maar ook bij diverse evenementen en arrangementen
- In de zomer kunnen de deuren naar de terrassen open staan, het gaat hier om de twee glazen gevels van de uitbouw van Veluvia
- In het akoestisch onderzoek wordt rekening gehouden met het stemgeluid van bezoekers. Indien er sprake is van gebruik van achtergrondmuziek op het terras, dan mag dit niet hoorbaar zijn bij woningen
- Binnen en buiten op de terrassen wordt uitgegaan van een geluidsniveau van 85 dB(A) ten gevolge van het praten van bezoekers
- In de middag en vroege avond (tot circa 19:30 uur) kan er op een plateau ten zuiden van de Gasterij een (licht) versterkte live band spelen. Het muziekgeluid mag niet hoorbaar zijn bij de woningen
- In de horeca-uitbouw is ruimte voor de keuken en garderobe. Deze functies hebben geen akoestische relevantie
- Koeling en afzuiging van de horeca zijn niet akoestisch relevant

Smederij

- De smederij is aangemerkt als monument
- De uitbouw van de smederij wordt voorzien van enkele kleine ramen. De ramen kunnen niet geopend worden. Er is wel rekening gehouden met gelamineerd glas met een dikte van 6-16-5 mm en een oppervlak van circa 4 vierkante meter
- Voor het huidige smeedwerk wordt gewerkt met een mechanische smeedhamer
- Er vindt een uitbreiding plaats van de smidvuren van twee naar zes vuren. Daardoor zal regelmatig handmatig worden gehamerd op het aambeeld, door gemiddeld vier mensen
- In de week wordt circa één uur gebruikgemaakt van een zaag of elektrische doorslijper
- In dit onderzoek gaan wij uit van een gemiddeld binnenniveau in de smederij van gemiddeld 80 dB(A) over de periode dat de smederij is geopend
- De smederij is geopend van 09.30 uur tot 18.00 uur

- In de avondperiode worden er circa 25 keer per jaar cursussen gehouden tot 21:00 uur. Dit is beschouwd als een representatieve bedrijfssituatie
- Tijdens de werkzaamheden worden buitendeuren/ ramen gesloten. De dubbele deuren aan de noordzijde wordt alleen geopend voor het af- en aanvoeren van materialen. In het bestaande gebouwdeel zit een enkele deur in de zuidgevel
- Koeling en afzuiging (indien van toepassing) van de smederij zijn niet akoestisch relevant
- In het akoestisch onderzoek wordt een aanname gedaan voor de mechanische afzuiging

3.3.5 Voertuigen

- In het akoestisch onderzoek gaan wij uit van één vrachtwagen op de representatieve dag voor de aanvoer van materialen ten behoeve van de botterloods
- Voor de molen en Veluvia zijn er geen vrachtwagenbewegingen
- Er vinden geen parkeerbewegingen op het terrein plaats voor De Vischafslag, de botterloods en de molen, aangezien hiervoor geen parkeervoorzieningen zijn op het terrein
- Op het privéterrein van de woning van de eigenaar van Veluvia zijn 10 tot 12 parkeerplaatsen beschikbaar ten behoeve van De Gasterij en de smederij. Bij de cursussen in de smederij komen circa 8 tot 12 personen. De parkeerbewegingen worden niet meegenomen in het akoestisch onderzoek. De toename van het verkeer (de verkeersintensiteiten) als gevolg van de cursussen bedraagt niet meer dan 40 %. Hierdoor kan redelijkerwijs worden aangenomen dat de toename van de geluidsbelasting op deze wegen minder dan 2 dB bedraagt en niet relevant is

3.3.6 Afwijkende bedrijfssituatie

Voor de ruimten op de begane grond van de Botterloods, Vischafslag, Gasterij en De molen is inzichtelijk gemaakt wat de geluidbelasting op de omgeving wordt wanneer hier (kleinschalige) feesten gehouden worden met (dans) muziek. Hierbij is in de basis gerekend met een gemiddeld geluidniveau binnen van 90 dB(A) op 1 meter van de gevel op de begane grond. Vervolgens is teruggerekend bij welk niveau voldaan kan worden aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Ten aanzien van de aard van de muziek is uitgegaan van een gemiddelde dance spectrum². Er wordt een toeslag van 10 dB toegepast voor de hinderlijkheid van geluid. Deuren en ramen zijn gesloten tijdens feesten met muziekgeluid.

3.3.7 Incidentele bedrijfssituatie

Op het plateau bij het zuidelijke terras van de Gasterij kunnen live bands spelen. Er is hierbij uitgegaan van ensembles, of licht versterkte (jazz) bands met een totaal geluidvermogen van 107 dB(A).

² Richtlijn muziekspectra in horecaberijven, uitgave Nederlandse Stichting Geluidshinder, maart 2015

In bijlage 2, 3 en 4 zijn respectievelijk de figuren, bronberekeningen en invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

3.4 Beoordelingspunten en beoordelingshoogten

In hoofdstuk 4 worden de berekende geluidsbelastingen op de beoordelingspunten gepresenteerd. De gangbare beoordelingshoogte voor de dagperiode is 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (1^e verdieping). Indien van toepassing wordt ook de beoordelingshoogte van 7,5 meter (2^e verdieping) meegenomen in de berekeningen. In verband met mogelijkheden voor een vrije indeelbaarheid van de geluidgevoelige bestemmingen worden de geluidbelastingen op de verdiepingen ook in de dagperiode berekend en de begane grond ook in de avondperiode.

4 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Voor de modellering is gebruik gemaakt van het software pakket Geomilieu V.3.10 van Dgmr.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van de inrichting en in de omgeving. Als standaard bodemfactor in het plangebied is uitgegaan van 0,4. Voor het parkeerterrein, de erfverharding en de wegen zijn afzonderlijke bodemgebieden ingevoerd met bodemfactor 0,0. Ter indicatie, een bodemfactor 0,0 betekent een volledig reflecterende of harde bodem en een bodemfactor 1,0 betekent een volledig absorberende of zachte bodem. Bepaling van de geluidsniveaus vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter voor de begane grond en 4,5 en 7,5 meter voor de 1^e en 2^e verdieping. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd. Dat wil zeggen dat de reflectie tegen de eventuele gevel die gerepresenteerd wordt door het specifieke ontvangerpunt, niet wordt meegenomen in de rekenresultaten.

De maximale geluidsniveaus worden bepaald door de maatgevende immissieniveaus L_i opgehoogd met het verschil tussen het L_{Amax} en het L_{Aeq} onder aftrek van de meteorocorrectie C_m .

Voor een overzicht van alle bronnen wordt verwezen naar bijlage 4. In de figuren van bijlage 2 is de ligging van de objecten, de geluidsbronnen en de beoordelingspunten weergegeven.

5 Resultaten en beoordeling

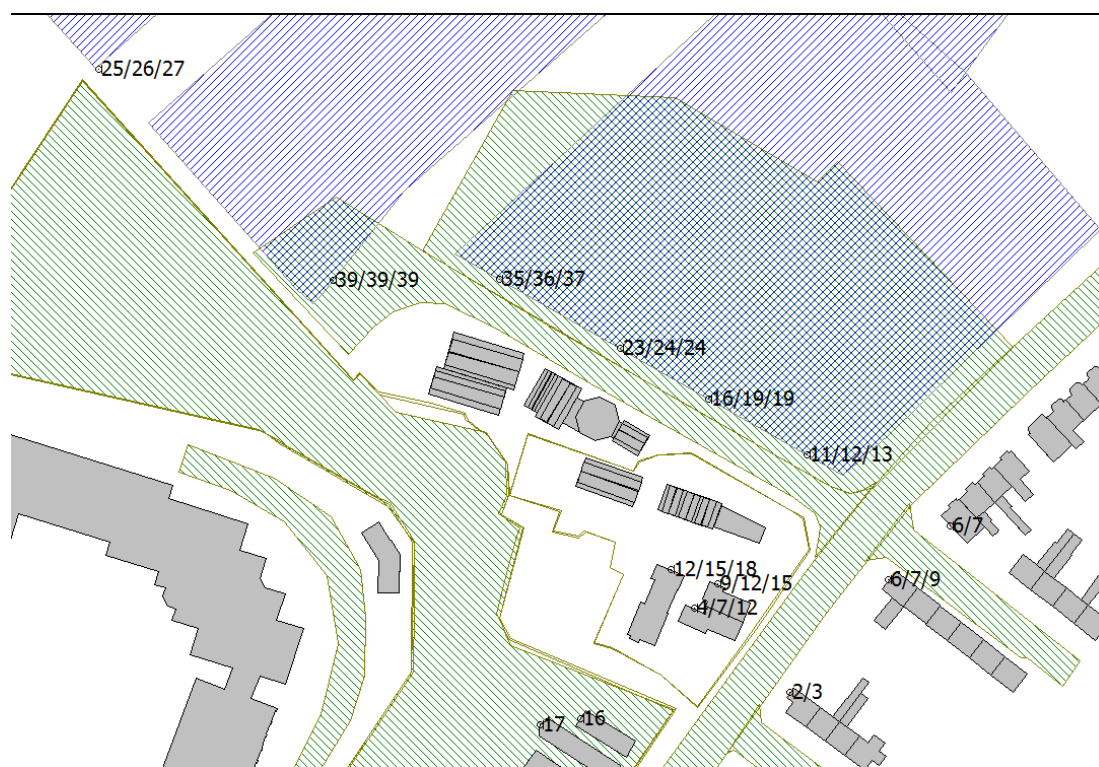
De uitgebreide resultaten en afzonderlijke bijdragen per geluidsbron zijn opgenomen in bijlage 5, 6 en 7. De ligging van de beoordelingspunten is te zien in bijlage 2. In dit hoofdstuk zijn de resultaten gepresenteerd per onderneming en per bedrijfssituatie. Daarnaast is de gecumuleerde geluidsbelasting gepresenteerd voor de drie ondernemingen gezamenlijk in de representatieve bedrijfssituatie. Voor het begrip van de onderstaande afbeeldingen is het volgende van belang: Het eerste cijfer is de berekende geluidsbelasting op de begane grond, het tweede en derde cijfer zijn achtereenvolgens de geluidsbelastingen op de 1^e en de 2^e verdieping in zoverre deze aanwezig zijn.

De resultaten zijn ook weergegeven in bijlage 5 in tabelvorm.

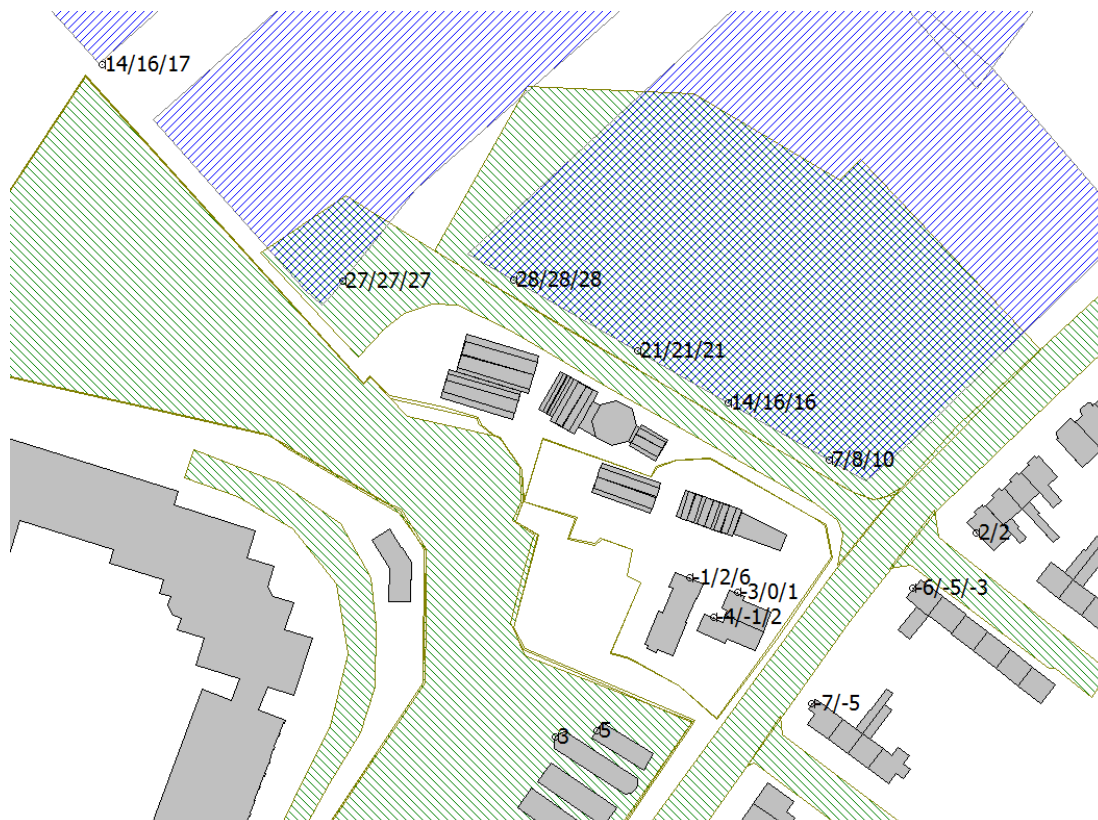
5.1 Botterloods en Vischafslag

5.1.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve bedrijfssituatie

In figuur 5.1 en 5.2 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op beoordelingspunten van de woningen voor de representatieve bedrijfssituatie van de Botterloods en de Vischafslag weergegeven.



Figuur 5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus botterloods en de Vischafslag, representatief, dagperiode



Figuur 5.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus botterloods en De Vischafslag, representatief, avondperiode

Uit de resultaten blijkt, dat de representatieve bedrijfssituatie van de Botterloods en de Vischafslag, wanneer geen sprake is van een feest met muziek, voldoet aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

5.1.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief muziekgeluid binnen (feesten)

Wanneer uitgegaan wordt van een binnenniveau van 90 dB(A) ten gevolge van muziekgeluid tijdens feesten op de begane grond in de Botterloods vindt een overschrijding plaats van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van maximaal 5 dB(A) in de avondperiode en 10 dB(A) in de nachtperiode.

Het geluidsniveau in de Botterloods dient, om nog te voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, gereduceerd te worden tot maximaal 85 dB(A) in de avondperiode en maximaal 80 dB(A) in de nachtperiode. Bij deze geluidsniveaus is geen sprake van een feest waarbij gedanst kan worden. Overwogen kan worden om deze feesten te beschouwen als afwijkende bedrijfssituatie. Hierbij kunnen onder voorwaarden, zoals beperking van frequentie en

eindtijd, het beperken van de feesten tot vrijdagen en zaterdagen of dagen waarop volgend een vrije dag volgt, verhoogde grenswaarden toegestaan worden. Van belang is, om hierbij ook gevelwering (isolatiewaarde) van de belaste woningen te betrekken, zodat een minimale binnenwaarde kan worden gegarandeerd.

Geluidsniveaus tot maximaal 90 dB(A) muziekgeluid op de begane grond van de Vischafslag kunnen naar verwachting wel voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Aandachtspunt hierbij is wel de matige kierdichting van de deuren in de westgevel.

We adviseren om een gedetailleerd geluidonderzoek uit te voeren, indien de ruimtes daadwerkelijk gebruikt gaan worden voor feesten met muziekgeluid met een niveau hoger dan 80 dB(A). Onderdeel hiervan dienen geluidmetingen te zijn om de geluidisolatiewaarden van de verschillende geveldelen vast te stellen en, indien zich overschrijdingen van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voordoen, dient tevens in detail onderzoek uitgevoerd te worden naar de isolatiewaarden van de geveldelen van de woningen waarop de overschrijdingen plaatsvinden.

5.1.3 Maximale geluidsniveaus

In tabel 5.1 zijn voor de dag- en avondperiode de berekende maximale geluidsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie van de botterloods en de Vischafslag op de beoordelingspunten weergegeven. In de nachtperiode vinden geen activiteiten plaats die voor de maximale geluidsniveaus van toepassing zijn.

Tabel 5.1 Berekende maximale geluidsniveaus voor representatieve bedrijfssituatie

Beoordelingspunt	Maximale geluidsniveaus (L _{A,max}) [dB(A)]					
	Dagperiode		Avondperiode		Nachtperiode	
	(07.00-19.00 uur)		(19.00-23.00 uur)		(23.00-07.00 uur)	
	Berekend Standaard		Berekend Standaard		Berekend Standaard	
	grenswaarden		grenswaarden		grenswaarden	
Woningen						
Bebouwingsgebied 2	76	70	35	65	35	60
Bebouwingsgebied 1.2	72	70	38	65	38	60
Bebouwingsgebied 3	61	70	25	65	25	60
Bebouwingsgebied 1.1	57	70	40	65	35	60
Havendijk 1	57	70	52	65	50	60
Ligplaats 7	56	70	39	65	39	60
Ligplaats 8	55	70	41	65	41	60
Havendijk 7	54	70	51	65	45	60
Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	52	70	45	65	36	60
Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	48	70	48	65	36	60
Havendijk 5	48	70	48	65	33	60
Zeestraat 2	47	70	43	65	38	60
Burgemeester De Meesterstraat 2	42	70	40	65	31	60
Wouter van Damstraat 1	39	70	31	65	24	60

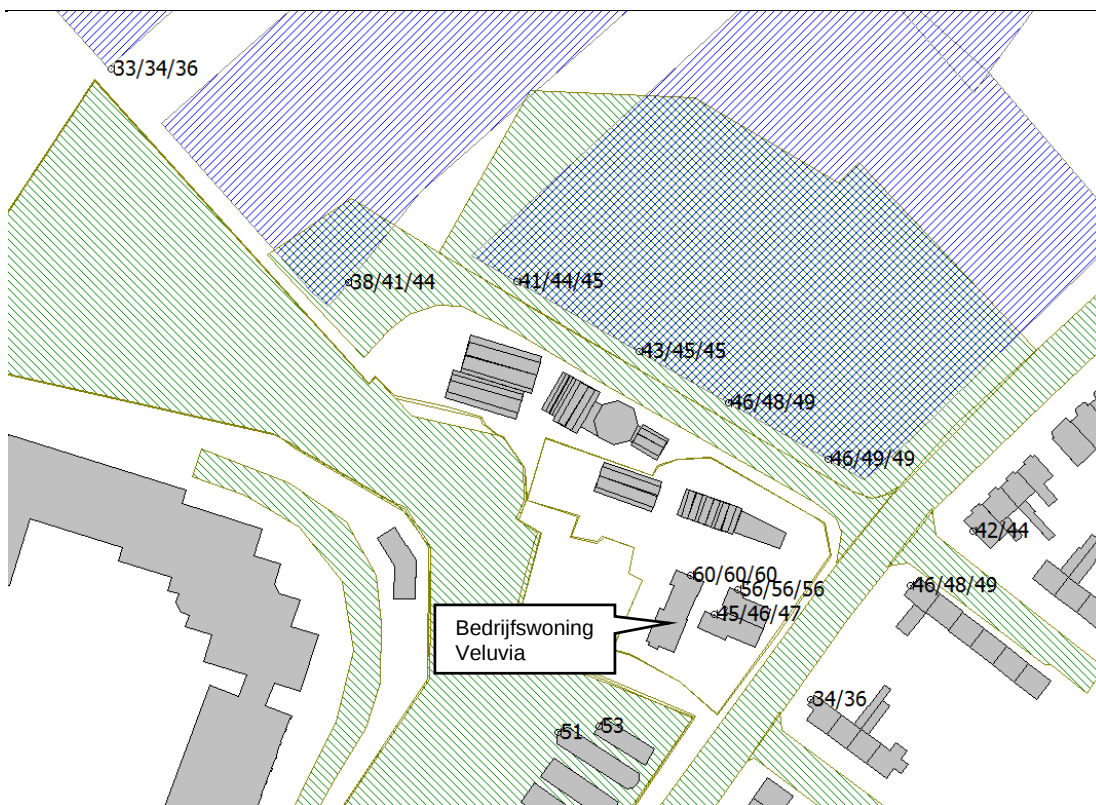
In de dagperiode wordt bij een van de toekomstige bebouwingsgebieden niet voldaan aan de standaard grenswaarden. De maatgevende bron voor de maximale geluidsniveaus is de rijdende en manoeuvrerende vrachtwagen voor het bevoorraden van de botterloods. Mede gezien het beperkt voorkomen hiervan en het feit dat dit in de dagperiode plaatsvindt, is het niet voor de hand liggend dat hiervan hinder wordt ondervonden. Formeel worden maximale geluidsniveaus ten gevolge van laden en lossen en rijden van voertuigen in de dagperiode dan ook uitgesloten van de toetsing aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

5.2 Veluvia (Gasterij De Helling en smederij)

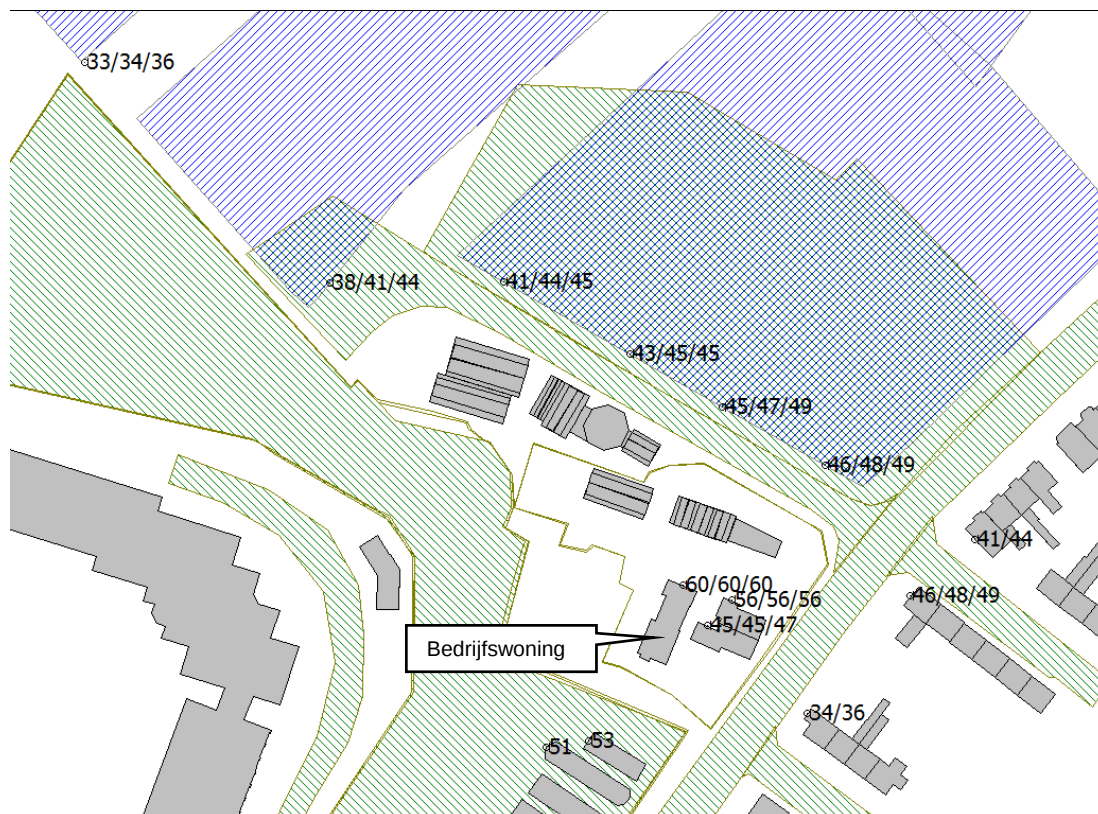
Op de woning van de eigenaar van Veluvia wordt de geluidsbelasting als gevolg van de Gasterij en de smederij berekend, maar niet getoetst. Een eigen bedrijfswoning valt buiten de toetsing.

5.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus representatieve bedrijfssituatie Veluvia

In figuur 5.3 en 5.4 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op beoordelingspunten van de woningen voor de representatieve bedrijfssituatie van Veluvia weergegeven. De berekende geluidsbelasting is inclusief de toeslag van 10 dB voor hoorbaar muziekgeluid ter plaatse van de gevels van de woningen.



Figuur 5.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus Veluvia en de smederij, representatief, dagperiode



Figuur 5.4 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus Veluvia en de smederij, representatief, avondperiode

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de berekende geluidsbelasting als gevolg van de representatieve bedrijfssituatie van Veluvia in dag- en avondperiode niet voldoet aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van 50 dB(A). De overschrijdingen treden op ten gevolge van het muziekgeluid dat bij openstand van de grote deuren die toegang geven tot de terrassen bij de Gasterij, hoorbaar is bij de woningen en het stemgeluid op het terras aan de zuidzijde. Wanneer er zorg voor gedragen wordt dat het muziekgeluid vanuit de Gasterij niet hoorbaar is bij de woningen (bijvoorbeeld door het gesloten houden van de deuren of het verlagen van het muziekniveau binnen) wordt formeel voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Ten gevolge van het stemgeluid op het terras aan de zuidzijde vinden dan nog wel (lichte) overschrijdingen plaats van deze grenswaarden in de avondperiode. Hoewel dit bij een formele toetsing aan het Activiteitenbesluit geen rol speelt, kan dit wel tot hinder bij de woningen leiden. Dit kan voorkomen worden door het terras aan de zuidzijde in de avondperiode vanaf acht uur te sluiten.

5.2.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus inclusief muziekgeluid binnen (feesten)

Er wordt van uitgegaan dat de terrassen tijdens feesten met muziek binnen gesloten zijn en de deuren en ramen gesloten blijven (met uitzondering van de loopdeur in de oostgevel voor het in- en uitlopen van bezoekers). Wanneer uitgegaan wordt van een binnenniveau van 90 dB(A) ten gevolge van muziekgeluid tijdens feesten op de begane grond in de Gasterij vindt een overschrijding plaats van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van maximaal 3 dB(A) in de nachtperiode.

Het geluidsniveau dient, om nog te voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, gereduceerd te worden tot maximaal 87 dB(A) in de nachtperiode. Overwogen kan worden om deze feesten te beschouwen als afwijkende bedrijfssituatie. Hierbij kunnen onder voorwaarden, zoals beperking van frequentie en eindtijd, het beperken van de feesten tot vrijdagen en zaterdagdagen of dagen waarop volgend een vrije dag volgt, verhoogde grenswaarden toegestaan worden. Van belang is, om hierbij ook gevelwering (isolatiewaarde) van de belaste woningen te betrekken, zodat een minimale binnenwaarde kan worden gegarandeerd. Aandachtspunt hierbij is wel de matige kierdichting van de deuren en ramen in de westgevel en zuidgevel.

We adviseren om een gedetailleerd geluidonderzoek uit te voeren indien de Gasterij daadwerkelijk gebruikt gaat worden voor feesten met muziekgeluid met een niveau hoger dan 85 dB(A). Onderdeel hiervan dienen geluidmetingen te zijn om de geluidisolatiewaarden van de verschillende geveldelen vast te stellen en, indien zich overschrijdingen van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voordoen, dient tevens in detail onderzoek uitgevoerd te worden naar de isolatiewaarden van de geveldelen van de woningen waarop de overschrijdingen plaatsvinden.

5.2.3 Muziekgeluid op het terras (live band)

Wanneer live bands (zoals bijvoorbeeld blaasensembles of licht versterkte jazzbands) op het plateau bij het terras spelen, wordt niet voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De geluidbelastingen op de woningen kunnen oplopen tot circa 74 dB(A) (inclusief toeslag van 10 dB(A) voor muziekgeluid). Dit is niet zonder meer vergunbaar. Wanneer afgewogen wordt dat dit mogelijk moet zijn, dan adviseren wij hiervoor specifieke eisen te stellen en de frequentie, duur en eindtijd te beperken.

5.2.4 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

In tabel 5.2 zijn de berekende maximale geluidsniveaus voor de representatieve bedrijfssituatie van Veluvia en de Smederij op de beoordelingspunten weergegeven.

Tabel 5.2 Berekende maximale geluidsniveaus voor representatieve bedrijfssituatie Veluvia en de smederij

Beoordelingspunt	Maximale geluidsniveaus (L _{A,max}) [dB(A)]					
	Dagperiode		Avondperiode		Nachtperiode	
	(07.00-19.00 uur)		(19.00-23.00 uur)		(23.00-07.00 uur)	
	Berekend <i>Standaard</i>		Berekend <i>Standaard</i>		Berekend <i>Standaard</i>	
	<i>grenswaarden</i>		<i>grenswaarden</i>		<i>grenswaarden</i>	
Bestaande woningen						
Havendijk 1	52	70	52	65	--	60
Havendijk 7	51	70	51	65	--	60
Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	48	70	48	65	--	60
Havendijk 5	48	70	48	65	--	60
Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	45	70	45	65	--	60
Zeestraat 2	43	70	43	65	--	60
Ligplaats 8	41	70	41	65	--	60
Bebouwingsgebied 1.1	40	70	40	65	--	60
Burgemeester De Meesterstraat 2	40	70	40	65	--	60
Ligplaats 7	39	70	39	65	--	60
Bebouwingsgebied 1.2	35	70	35	65	--	60
Bebouwingsgebied 2	31	70	31	65	--	60
Wouter van Damstraat 1	31	70	31	65	--	60
Bebouwingsgebied 3	23	70	23	65	--	60

In de dag- en avond wordt voldaan aan de grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus in de dag- en avondperiode. Aandachtspunt hierbij is dat in de smederij gedurende hameren op een aambeeld in de smederij alle ramen en deuren gesloten blijven om te kunnen voldoen aan de grenswaarden voor de maximale geluidsbelasting. We adviseren om hiervoor in het bestemmingsplan specifieke regels op te nemen. Het kan hierdoor overigens nodig zijn dat een luchtbehandelingsinstallatie dient te worden aangelegd (koeling en/of luchtverversing). Deze dient zo ontworpen te worden dat ten gevolge van de geluidemissie hiervan voldaan wordt aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Dit is technisch haalbaar en een aandachtspunt voor de melding bij de ingebruikname van de uitbreiding.

5.3 Molen De Hoop

5.3.1 Incidentele bedrijfssituatie ($L_{A,T}$)

Buiten muziekgeluid zijn er in de molen geen andere akoestisch relevante activiteiten in de dag-, avond- en nachtperiode.

Wanneer uitgegaan wordt van een binnenniveau van 90 dB(A) ten gevolge van muziekgeluid tijdens feesten op de begane grond in de bijgebouwen ten westen van de molen, dan vindt een overschrijding plaats van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit van maximaal 3 dB(A) in de avondperiode en 8 dB(A) in de nachtperiode.

Het geluidsniveau dient, om nog te voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, gereduceerd te worden tot maximaal 87 dB(A) in de avondperiode en maximaal 82 dB(A) in de nachtperiode. Bij deze geluidsniveaus is geen sprake van een feest waarbij gedanst kan worden. Overwogen kan worden om deze feesten te beschouwen als afwijkende bedrijfssituatie. Hierbij kunnen onder voorwaarden, zoals beperking van frequentie en eindtijd, het beperken van de feesten tot vrijdagen en zaterdagen of dagen waarop volgend een vrije dag volgt, verhoogde grenswaarden toegestaan worden. Van belang is, om hierbij ook gevelwering (isolatiewaarde) van de belaste woningen te betrekken, zodat een minimale binnenwaarde kan worden gegarandeerd.

We adviseren om een gedetailleerd geluidonderzoek uit te voeren indien de ruimtes daadwerkelijk gebruikt gaan worden voor feesten met muziekgeluid met een niveau hoger dan 80 dB(A). Onderdeel hiervan dienen geluidmetingen te zijn om de geluidisolatiewaarden van de verschillende geveldelen vast te stellen en, indien zich overschrijdingen van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voordoen, dient tevens in detail onderzoek uitgevoerd te worden naar de isolatiewaarden van de geveldelen van de woningen waarop de overschrijdingen plaatsvinden.

5.4 Cumulatie geluidbelastingen van de ondernemingen

Wanneer uitgegaan wordt van een situatie waarin de representatieve bedrijfssituaties kunnen voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit, dan bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting maximaal 60 dB(A) op de woning behorende tot de inrichting van Veluvia en maximaal 56 dB(A) op woningen van derden.

6 Samenvatting en conclusie

6.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Harderwijk is door Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van bestemmingsplan Binnenstad-Havendijk in Harderwijk. De aanleiding voor het onderzoek is een aantal geplande activiteiten op dit perceel waarvoor een nieuw bestemmingsplan nodig is. Ten behoeve van de benodigde bestemmingsplanwijziging dient gedetailleerd onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting als gevolg van de toegelaten functies in het plangebied.

Het onderzoek heeft betrekking op de realisatie van volgende functies:

- Een visafslag (*Vischafslag Harderwijk*)
- Een botterloods en botterlift
- Uitbreiding van de molen De Hoop
- Uitbreiding van de horecafunctie Veluvia (Gasterij de Helling)
- Uitbreiding van de smederij van Veluvia

De Vischafslag, de botterloods en de botterlift vormen één afzonderlijke onderneming en Veluvia, bestaande uit Gasterij de Helling en de smederij vormt ook één onderneming. Met de molen de Hoop is in dit project zo sprake van drie afzonderlijke bedrijven c.q. inrichtingen op het terrein.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering, literatuurgegevens en Tauw-expertise. Er is onderscheid gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie van de ondernemingen en afwijkende bedrijfssituatie met versterkte muziek binnen (en bij de Gasterij ook buiten).

Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend. De geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zijn bepaald conform de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. De berekende geluidsniveaus zijn getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Daarnaast is voor de representatieve situatie de geluidsbelasting van het gehele plan gezamenlijk berekend, ten behoeve van de goede ruimtelijke ordening.

Op basis van het onderzoek trekken we de volgende conclusies:

- De dagelijkse bedrijfsvoeringen voor de Vischafslag /Botterloods en molen leiden zowel individueel als gecumuleerd niet tot knelpunten ten aanzien van het woon- en leefklimaat voor het aspect geluid. Voor de Gasterij geldt dat, hoewel het stemgeluid op het terras weliswaar leidt tot een verhoogde geluidbelasting op de woningen, er slechts sprake is van een lichte verhoging ten opzichte van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Er is geen sprake van een formele overschrijding (aangezien stemgeluid op een niet afgesloten of onverwarmd terras buiten beoordeling wordt gehouden) en vanwege de lichte overschrijding is/blijft er sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat. Verder dient de Gasterij (onderdeel Veluvia) ervoor zorg te dragen dat het geluid van de achtergrondmuziek in de Gasterij niet hoorbaar is bij de woningen van derden. Dit kan bereikt worden door ramen en deuren gesloten te houden of het reduceren van het muziekgeluid. De werkzaamheden in de smederij (onderdeel Veluvia) leiden niet tot een overschrijding van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit en derhalve is ook hiervoor sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat
- Feesten waarbij het muziekgeluid binnen hoger is dan 80 dB(A) zijn slechts beperkt mogelijk binnen de grenswaarden van het Activiteitenbesluit. Op basis van het onderzoek verwachten we dat in de Visafslag een muziekgeluidniveau van maximaal 90 dB(A) mogelijk is, in de Botterloods van maximaal 85 dB(A), in de Molen tot maximaal 87 dB(A) in de avondperiode en 82 dB(A) in de nachtperiode en in Veluvia (Gasterij) tot maximaal 90 dB(A) in de dag- en avondperiode en maximaal 87 dB(A) in de nachtperiode. De genoemde geluidsniveaus zijn indicatief berekend. Een onderzoek naar de werkelijke geluidwering van de geveldelen, inclusief ventilatieopeningen en dergelijke dient uitgevoerd te worden om vast te stellen in hoeverre muziekgeluid met een in pandig niveau hoger dan 80 dB(A) zal voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Ten behoeve van een melding in het kader van het Activiteitenbesluit dient bij het aanvragen van activiteiten met een muziekgeluid van meer dan 80 dB(A) een akoestisch onderzoek overigens onderdeel uit te maken van de melding
- De geluidbelasting ten gevolge van live muziek op het terras bij Veluvia zal niet voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Dit betreft een bestaande situatie die, zo heeft de gemeente Harderwijk aangegeven, in praktijk tot weinig overlast leidt.

De gemeente beoordeelt dat deze situatie, mits gezorgd wordt dat de geluidsniveaus beperkt blijven, niet leidt tot een onacceptabel woon- en leefklimaat. In gevallen waarbij op voorhand verwacht wordt dat de geluidsniveaus hoger zijn op de woningen dan dient dit van te voren gemeld te worden en wordt dit beschouwd als een evenement of festiviteit

- Evenementen worden beperkt in frequentie tot maximaal 6 gezamenlijke evenementen en 6 individuele evenementen per inrichting per jaar (in totaal dus maximaal 24 evenementen per jaar). Hierbij gelden de regels zoals vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) voor evenementen die in pandig plaatsvinden. Voor evenementen op buitenterrein wordt geluid gereguleerd in een evenementenvergunning

Bijlage

1

Algemene begrippenlijst

Algemene begrippenlijst

Afwijkende bedrijfssituatie	Regelmatig voorkomende (vaker dan 12 keer per jaar) bedrijfssomstandigheden die afwijken van de representatieve bedrijfssituatie en waarbij hogere geluidniveaus optreden dan bij de representatieve bedrijfssituatie.
Avondperiode	De beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.
BBT	De voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die - kosten en baten in aanmerking genomen - economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld.
Beoordelingspunt	De plaats waar het geluidniveau wordt bepaald.
Bronvermogen (L_{wr})	Het immissierelevante geluidvermoggenniveau van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluidniveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidbron.
Contour	Een lijn die de geluidniveaus van gelijke waarden met elkaar verbindt.
Dagperiode	De beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.
Directe hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten, en waarvan de bron binnen de inrichtingsgrenzen ligt.

Equivalent geluidniveau (L_{Aeq})	Het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredend geluid.
Etmaalwaarde (L_{etmaal})	De hoogste van de volgende drie waarden van het equivalente geluidniveau c.q. het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau: 1. De waarde over de periode 07.00-19.00 uur (dagperiode) 2. De met 5 dB(A) verhoogde waarde over de periode 19.00-23.00 uur (avondperiode) 3. De met 10 dB(A) verhoogde waarde over de periode 23.00-07.00 uur (nachtperiode)
Geluidbelasting	Etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) op een bepaalde plaats afkomstig van een bepaalde bron of brongroep of inrichting(en) gelegen op een zoneringsplichtig industrieterrein.
Geluidniveau	Het gemeten of berekende momentane geluidniveau, overeenkomstig de door de IEC ter zake opgestelde regels.
Geluidzone	In het bestemmingsplan vastgelegde zone rond een gezoneerd industrieterrein waarbuiten de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) mag bedragen.
Gezoneerd industrieterrein	Industrieterreinen die vanwege de omvang of de benuttingsmogelijkheden ingevolge de Wet geluidhinder zoneplichtig zijn.
Immissieniveau (L_i)	Het equivalente geluidniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.
Immissiepunt	De plek waar het geluidniveau wordt bepaald.
Impulsachtig geluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar impulsachtig karakter.
Incidentele bedrijfssituatie	Een bedrijfstoestand die maximaal 12 dagen per jaar optreedt.
Indirecte hinder	Hinder die optreedt ten gevolge van activiteiten die een directe relatie hebben met de bedrijfsactiviteiten, maar waarvan de bron buiten de inrichtingsgrenzen ligt.

Invallend geluid	Het geluidniveau dat op een gevel invalt zonder dat hierbij de eigen gevelreflectie wordt betrokken.
L_{95} -niveau (L_{95})	Het omgevingsgeluidniveau dat 95 % van de tijd overschreden wordt.
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	Energetische sommatie van de equivalente geluidniveaus op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, tonaal geluid of muziekgeluid.
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	Het maximaal te meten geluidniveau in de meterstand 'fast', gecorrigeerd met de meteocorrectieterm C_m .
Meteocorrectieterm (C_m)	Een term waarmee de geluidimmissie onder gestandaardiseerde reproduceerbare meteocondities wordt gecorrigeerd.
Meteoraam	De meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidoverdracht plaatsvindt.
Muziekgeluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar muziekkarakter.
Nachtperiode	De beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.
Referentieniveau	De hoogste waarde van het niveau van - of het omgevingsgeluid, dat 95 % van de tijd overschreden wordt (L_{95} -niveau), of het equivalente geluidniveau van het wegverkeer minus 10 dB.
Referentiepunt	Meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit door extrapolatie het geluidniveau op een beoordelingspunt te bepalen.
Representatieve bedrijfssituatie	Toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een gemiddelde bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

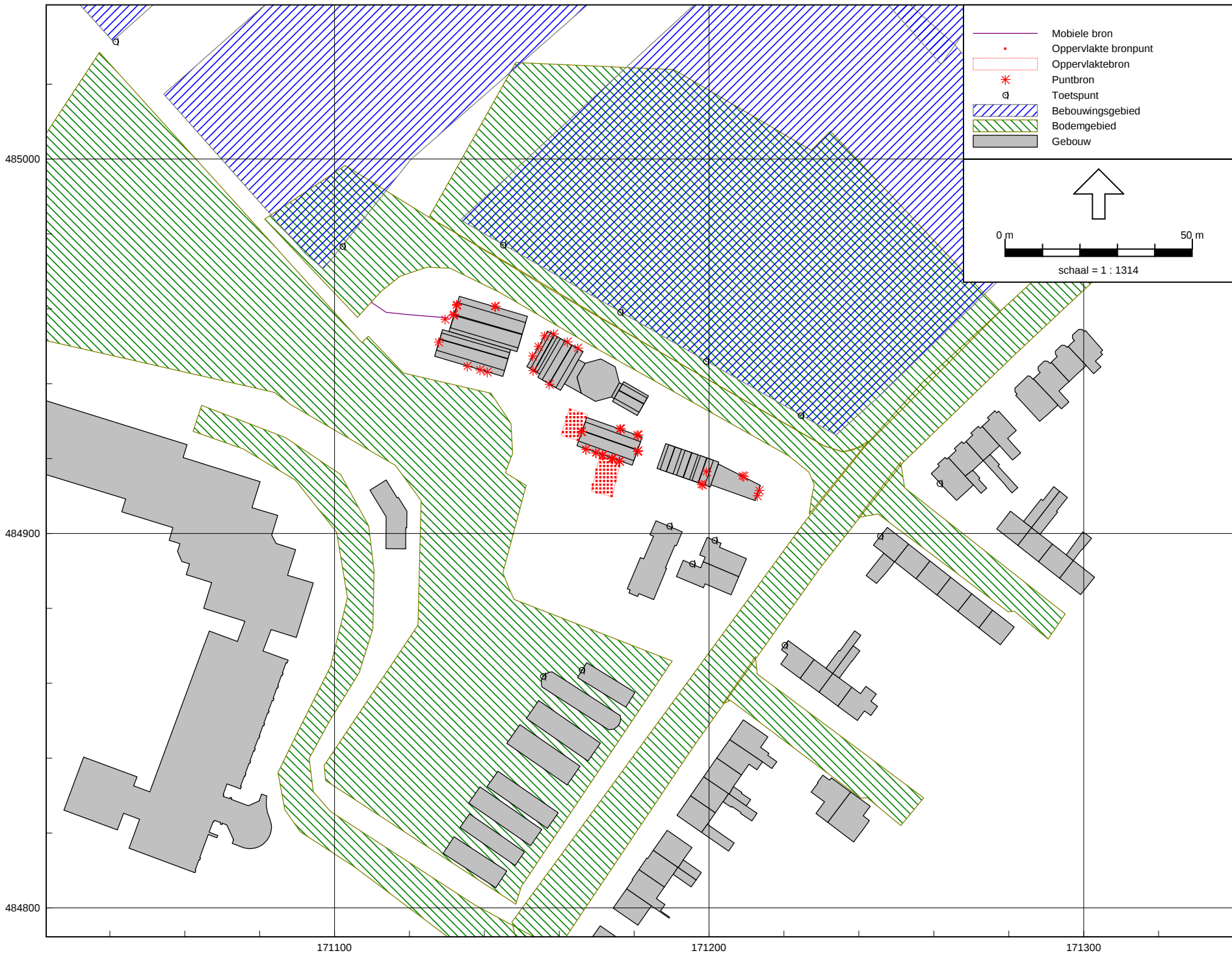
Stoorgeluid	Het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidbronnen dan die waarvan het geluidniveau wordt bepaald.
Tonaal geluid	Geluid met een op het beoordelingspunt (binnen het aldaar aanwezige geluid) duidelijk waarneembaar tonaal karakter.
Zonebewakingspunt	Een beoordelingspunt waarop de geluidniveaus vanwege gezoneerde industrieterreinen worden bewaakt.

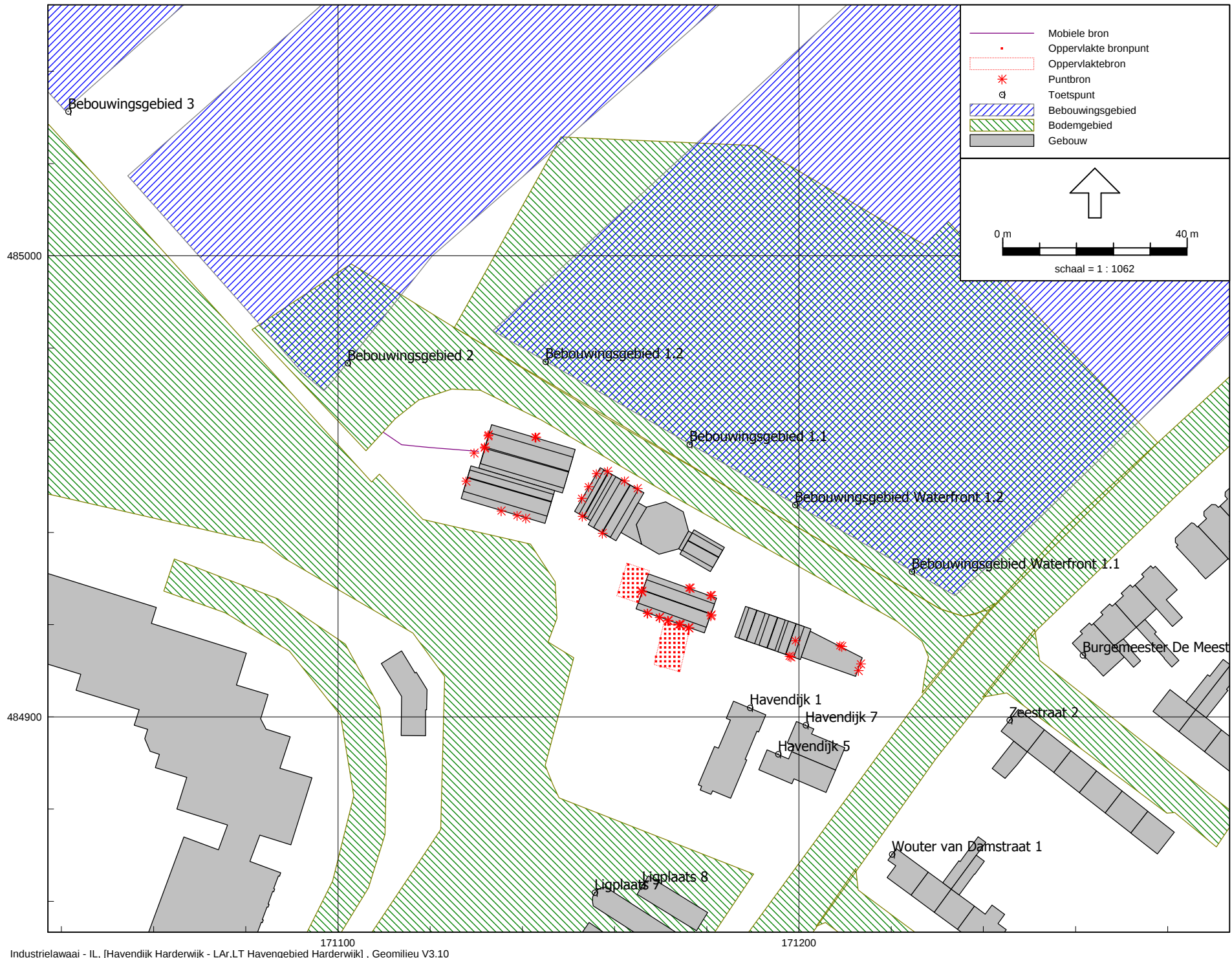
2

Bijlage

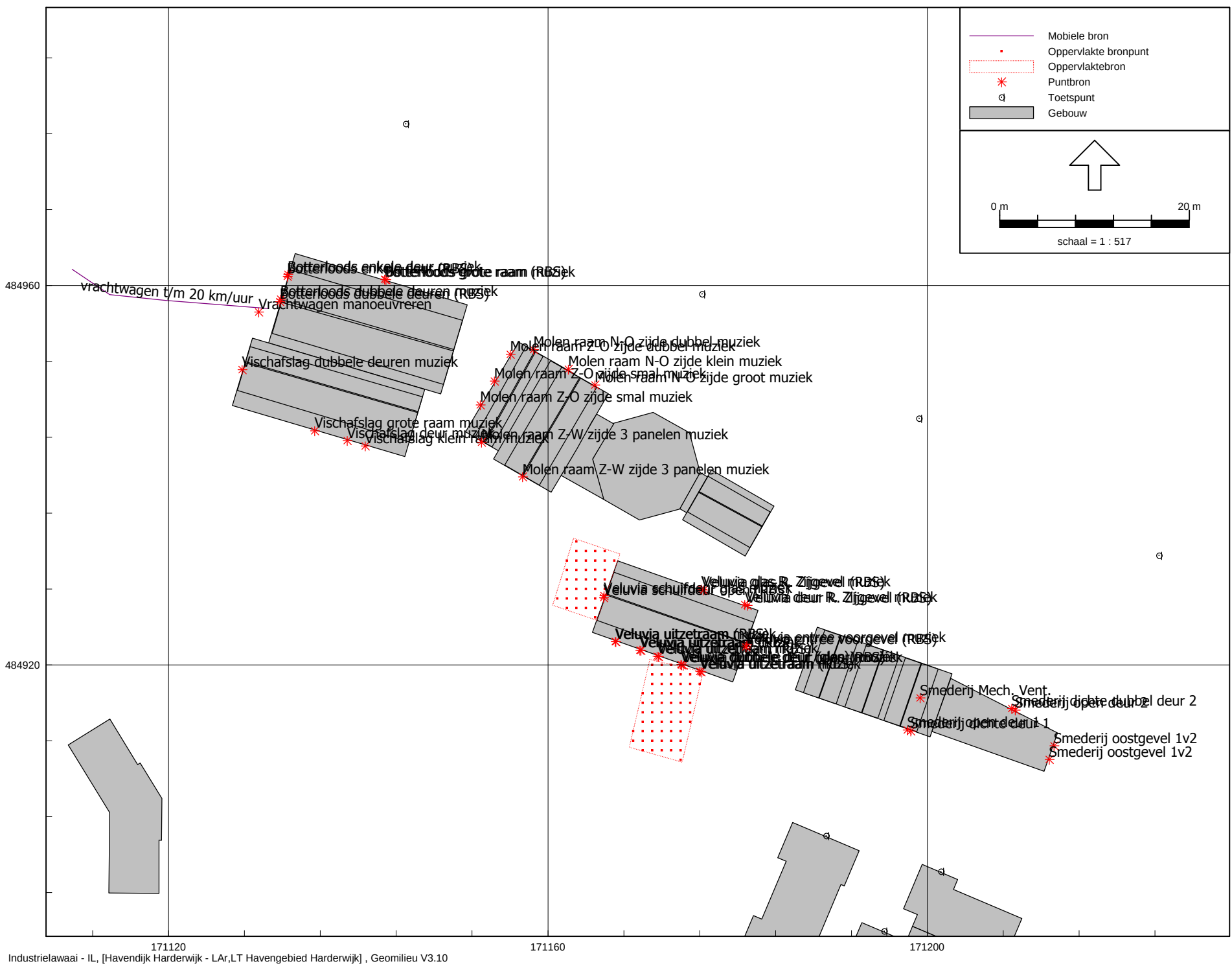
Figuren

Figuur 1: Overzicht rekenmodel





Havengebied Harderwijk
Figuur 3, detail bronnen rekenmodel



Bijlage

3

Invoergegevens geluidmodel

Binnenstad-Havendijk Harderwijk

Modelegegevens

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Hoogte	Rel_H	Maaiveld	Hdef.	Cp	X-1	Y-1	Refl. 1k
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171231,69	484822,87	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171237,83	484830,96	0,80
			6,00	6,00	0,00	Relatief	0 dB	171184,47	484788,55	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171196,52	484807,48	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171177,96	484805,13	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171188,04	484805,56	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171181,24	484810,24	0,80
			8,50	8,50	0,00	Relatief	0 dB	171199,09	484770,25	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171214,28	484839,00	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171202,05	484840,07	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171201,65	484825,42	0,80
			8,50	8,50	0,00	Relatief	0 dB	171204,25	484766,69	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171243,19	484855,17	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171195,02	484829,96	0,80
			8,50	8,50	0,00	Relatief	0 dB	171195,54	484765,11	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171205,46	484844,98	0,80
		Bedrijfswoning	8,50	8,50	1,00	Relatief	0 dB	171188,67	484890,65	0,80
		Smederij	2,50	2,50	1,00	Relatief	0 dB	171196,06	484913,90	0,80
		Molen	15,00	15,00	0,00	Relatief	0 dB	171176,06	484940,25	0,80
		Horeca Veluvia	2,80	2,80	1,00	Relatief	0 dB	171164,68	484923,44	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171224,33	484861,31	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171300,45	484954,22	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171272,92	484928,60	0,80
			8,50	8,50	1,00	Relatief	0 dB	171207,92	484888,44	0,80
			8,50	8,50	1,00	Relatief	0 dB	171198,44	484892,45	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171291,34	484945,72	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171290,57	484931,95	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171277,32	484932,67	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171270,66	484917,13	0,80
			8,50	8,50	0,00	Relatief	0 dB	171255,26	484887,94	0,80
			8,50	8,50	0,00	Relatief	0 dB	171260,84	484883,56	0,80
			8,50	8,50	0,00	Relatief	0 dB	171266,42	484879,17	0,80
			8,50	8,50	0,00	Relatief	0 dB	171272,00	484874,79	0,80
			1,00	1,00	0,00	Relatief	0 dB	171119,30	484905,93	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171231,20	484864,00	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171288,33	484899,78	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171293,55	484888,07	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171283,94	484903,22	0,80
			8,50	8,50	0,00	Relatief	0 dB	171249,53	484892,45	0,80
			8,50	8,50	0,00	Relatief	0 dB	171249,49	484892,40	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171263,89	484920,24	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171295,86	484949,94	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171295,35	484894,27	0,80
			16,00	16,00	0,00	Relatief	0 dB	171059,53	484920,28	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171234,76	484861,38	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171288,33	484899,78	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171286,07	484901,55	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171297,22	484892,80	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171233,06	484862,64	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171234,76	484861,38	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171249,49	484892,40	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171199,53	484822,37	0,80
			7,00	7,00	0,00	Relatief	0 dB	171191,74	484810,79	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171191,66	484810,85	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171206,49	484832,38	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171205,17	484830,49	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171275,04	484921,13	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171270,39	484916,89	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171164,71	484941,70	0,80
		Ligplaats 8	3,00	3,00	-1,00	Relatief	0 dB	171167,31	484865,50	0,80
1		Ligplaats 7	3,00	3,00	-1,00	Relatief	0 dB	171158,07	484863,08	0,80
2		Ligplaats 6	3,00	3,00	-1,00	Relatief	0 dB	171154,49	484855,41	0,80
3		Ligplaats 5	3,00	3,00	-1,00	Relatief	0 dB	171149,48	484848,96	0,80
4		Ligplaats 4	3,00	3,00	-1,00	Relatief	0 dB	171143,59	484836,52	0,80
5		Ligplaats 3	3,00	3,00	-1,00	Relatief	0 dB	171155,31	484820,98	0,80
6		Ligplaats 2	3,00	3,00	-1,00	Relatief	0 dB	171136,02	484825,15	0,80
		Ligplaats 1	3,00	3,00	-1,00	Relatief	0 dB	171131,89	484819,02	0,80
		Botterloods	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171133,34	484963,35	0,80
		Vischafslag	3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171144,91	484941,96	0,80
		Uitbreiding smederij	3,00	3,00	1,00	Relatief	0 dB	171202,47	484918,58	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171156,90	484954,04	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171163,08	484942,84	0,80
			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171176,04	484940,27	0,80
1			3,00	3,00	0,00	Relatief	0 dB	171180,79	484931,48	0,80
		botterloods, dak	7,20	7,20	0,00	Relatief	2 dB	171132,87	484961,63	0,20
1		botterloods, nok	9,30	9,30	0,00	Relatief	2 dB	171131,96	484958,49	0,20
2		vischafslag, dak	6,10	6,10	0,00	Relatief	2 dB	171128,60	484953,54	0,20
3		vischafslag, nok	7,60	7,60	0,00	Relatief	2 dB	171128,14	484951,96	0,20
		Horeca Veluvia, dak	5,70	5,70	1,00	Relatief	2 dB	171181,69	484924,51	0,20
1		Horeca Veluvia, nok	7,25	7,25	1,00	Relatief	2 dB	171166,15	484927,50	0,20

Binnenstad-Havendijk Harderwijk

Modelegegevens

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	X-1	Y-1	Refl. 1k
2	Model,	dak	6,00	6,00	0,00	Relatief	2 dB	171155,44	484941,08	0,20
3	Model,	nok	7,50	7,50	0,00	Relatief	2 dB	171163,33	484950,26	0,20
4	Model,	dak	5,30	5,30	0,00	Relatief	2 dB	171157,67	484953,54	0,20
5	Model,	nok	7,00	7,00	0,00	Relatief	2 dB	171158,55	484952,98	0,20
6	Model,	dak	5,00	5,00	0,00	Relatief	2 dB	171176,87	484939,89	0,20
7	Model,	nok	6,00	6,00	0,00	Relatief	2 dB	171175,94	484938,27	0,20
8	Smederij	dak	4,20	4,20	1,00	Relatief	2 dB	171189,20	484923,68	0,20
8	Smederij	dak	4,20	4,20	1,00	Relatief	2 dB	171193,58	484922,18	0,20
8	Smederij	dak	4,20	4,20	1,00	Relatief	2 dB	171197,68	484920,75	0,20
9	Smederij	nok	5,50	5,50	1,00	Relatief	2 dB	171190,85	484923,11	0,20
10	Smederij	nok	5,50	5,50	1,00	Relatief	2 dB	171195,32	484921,58	0,20
11	Smederij	nok	5,50	5,50	1,00	Relatief	2 dB	171199,35	484920,20	0,20

Binnenstad-Havendijk Harderwijk

Modelegegevens

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
2		Havendijk 1	171189,35	484902,00	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5		Wouter van Damstraat 1	171220,14	484870,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4		Havendijk 7	171201,45	484898,24	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3		Havendijk 5	171195,47	484891,94	1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6		Zeestraat 2	171245,65	484899,32	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1		Burgemeester De Meesterstraat 2	171261,54	484913,41	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Woonboot 8		Ligplaats 8	171166,00	484863,57	-1,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
Woonboot 7		Ligplaats 7	171155,68	484861,93	-1,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
1.1		Bebouwingsgebied 1.1	171176,24	484959,10	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
1.2		Bebouwingsgebied 1.2	171145,01	484977,05	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
2.1		Bebouwingsgebied 2	171102,10	484976,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
3.1		Bebouwingsgebied 3	171041,49	485031,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W.2		Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	171199,14	484945,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
W.1		Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	171224,45	484931,53	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Binnenstad-Havendijk Harderwijk

Modelegegevens

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
			171102,83	484998,25	0,00
1			171064,49	484934,25	0,00
2			171147,38	484796,31	0,00
3			171251,12	484919,01	0,00
3			171212,34	484867,10	0,00
			171125,23	484984,45	0,00
			171037,25	485028,46	0,00

Binnenstad-Havendijk Harderwijk

Modelegegevens RBS

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	ISO M	Hdef.	Lengte	Aantal(D)
Botterloods overig	mob01	vrachtwagen t/m 20 km/uur	171130,48	484957,57	171109,83	484961,71	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,00	Relatief	21,53	2

Binnenstad-Havendijk Harderwijk
Modelegegevens RBS

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Red 1k	Lw Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Botterloods overig	--	--	5	0,00	102,98	60,00	81,00	89,00	91,00	96,00	99,00	96,00	92,00	83,00	102,98

Binnenstad-Havendijk Harderwijk

Modelegegevens RBS

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H
De molen Muziek	850	7	13:57, 8 feb 2016	22	Molen raam N-0 zijde groot muziek	Punt	171164,95	484949,51	2,00	2,00
De molen Muziek	851	7	13:57, 8 feb 2016	23	Molen raam N-0 zijde klein muziek	Punt	171162,15	484951,16	2,00	2,00
De molen Muziek	852	7	13:57, 8 feb 2016	24	Molen raam N-0 zijde dubbel muziek	Punt	171158,48	484953,25	1,60	1,60
De molen Muziek	853	7	13:57, 8 feb 2016	25	Molen raam Z-0 zijde dubbel muziek	Punt	171156,02	484952,75	1,60	1,60
De molen Muziek	854	7	13:57, 8 feb 2016	26	Molen raam Z-0 zijde smal muziek	Punt	171154,35	484949,91	1,60	1,60
De molen Muziek	855	7	13:57, 8 feb 2016	27	Molen raam Z-0 zijde smal muziek	Punt	171152,87	484947,40	1,90	1,90
De molen Muziek	856	7	13:57, 8 feb 2016	20	Molen raam Z-W zijde 3 panelen muziek	Punt	171153,00	484943,48	1,60	1,60
De molen Muziek	857	7	13:57, 8 feb 2016	21	Molen raam Z-W zijde 3 panelen muziek	Punt	171157,33	484939,82	1,60	1,60
Botterloods muziek	670	11	13:57, 8 feb 2016	2	Botterloods dubbele deuren muziek	Punt	171131,81	484958,54	3,00	3,00
Botterloods muziek	849	11	13:57, 8 feb 2016	1	Botterloods enkele deur muziek	Punt	171132,59	484961,17	1,60	1,60
Botterloods muziek	1152	11	14:00, 8 feb 2016	110	Botterloods grote raam muziek	Punt	171142,93	484960,61	1,60	1,60
Vischafslag muziek	841	13	13:57, 8 feb 2016	3	Vischafslag dubbele deuren muziek	Punt	171127,75	484951,12	1,60	1,60
Vischafslag muziek	843	13	13:57, 8 feb 2016	6	Vischafslag klein raam muziek	Punt	171140,75	484943,09	1,60	1,60
Vischafslag muziek	844	13	13:57, 8 feb 2016	5	Vischafslag deur muziek	Punt	171138,84	484943,65	1,60	1,60
Vischafslag muziek	845	13	13:57, 8 feb 2016	4	Vischafslag grote raam muziek	Punt	171135,41	484944,67	1,60	1,60
Gasterij muziek feest (zonder terras)	860	24	14:24, 8 feb 2016	44	Veluvia uitzetraam muziek	Punt	171167,09	484922,48	1,80	1,80
Gasterij muziek feest (zonder terras)	861	24	14:24, 8 feb 2016	45	Veluvia uitzetraam muziek	Punt	171169,69	484921,56	1,80	1,80
Gasterij muziek feest (zonder terras)	862	24	14:24, 8 feb 2016	46	Veluvia uitzetraam muziek	Punt	171171,51	484920,92	1,80	1,80
Gasterij muziek feest (zonder terras)	863	24	14:24, 8 feb 2016	47	Veluvia dubbele deur (glas) muziek	Punt	171174,01	484920,04	1,60	1,60
Gasterij muziek feest (zonder terras)	864	24	14:24, 8 feb 2016	48	Veluvia dubbele deur (deur) muziek	Punt	171174,26	484919,95	1,60	1,60
Gasterij muziek feest (zonder terras)	865	24	14:24, 8 feb 2016	49	Veluvia uitzetraam muziek	Punt	171176,01	484919,33	1,80	1,80
Gasterij muziek feest (zonder terras)	867	24	14:24, 8 feb 2016	51	Veluvia entree voorgevel muziek	Punt	171180,97	484922,12	1,60	1,60
Gasterij muziek feest (zonder terras)	871	24	14:24, 8 feb 2016	53	Veluvia deur R. Zijgevel muziek	Punt	171180,76	484926,35	1,60	1,60
Gasterij muziek feest (zonder terras)	872	24	14:24, 8 feb 2016	42	Veluvia glas R. Zijgevel muziek	Punt	171176,18	484927,97	1,60	1,60
Gasterij muziek feest (zonder terras)	873	24	14:24, 8 feb 2016	43	Veluvia schuifdeur glas muziek	Punt	171165,91	484927,30	1,60	1,60
Botterloods overig	773	10	11:52, 2 feb 2016	8	Vrachtwagen manoeuvreren	Punt	171129,50	484957,20	1,50	1,50
Botterloods overig	1128	10	12:29, 5 feb 2016	102	Botterloods dubbele deuren (RBS)	Punt	171131,73	484958,30	3,00	3,00
Botterloods overig	1135	10	12:28, 5 feb 2016	107	Botterloods grote raam (RBS)	Punt	171142,78	484960,66	1,60	1,60
Botterloods overig	1136	10	12:29, 5 feb 2016	101	Botterloods enkele deur (RBS)	Punt	171132,52	484960,95	1,60	1,60
Smederij overig	674	16	10:40, 2 feb 2016	64	Smederij open deur 2	Punt	171209,27	484915,23	1,40	1,40
Smederij overig	675	16	10:40, 2 feb 2016	60	Smederij open deur 1	Punt	171197,89	484913,14	1,40	1,40
Smederij overig	680	16	12:04, 2 feb 2016	61	Smederij Mech. Vent.	Punt	171199,25	484916,52	4,50	4,50
Smederij overig	811	16	11:33, 2 feb 2016	65	Smederij oostgevel 1v2	Punt	171213,36	484911,48	2,00	2,00
Smederij overig	818	16	10:40, 2 feb 2016	63	Smederij dichte dubbel deur 2	Punt	171208,89	484915,42	1,40	1,40
Smederij overig	819	16	10:40, 2 feb 2016	62	Smederij dichte deur 1	Punt	171198,26	484913,02	1,40	1,40
Smederij overig	1148	16	11:35, 2 feb 2016	66	Smederij oostgevel 1v2	Punt	171212,86	484910,04	2,00	2,00
Gasterij achtergrondmuziek + terras	1201	18	14:24, 8 feb 2016	144	Veluvia uitzetraam (RBS)	Punt	171167,17	484922,45	1,80	1,80
Gasterij achtergrondmuziek + terras	1202	18	14:24, 8 feb 2016	145	Veluvia uitzetraam (RBS)	Punt	171169,80	484921,52	1,80	1,80
Gasterij achtergrondmuziek + terras	1203	18	14:24, 8 feb 2016	146	Veluvia uitzetraam (RBS)	Punt	171171,65	484920,87	1,80	1,80
Gasterij achtergrondmuziek + terras	1204	18	16:11, 8 feb 2016	147	Veluvia dubbele deur open (RBS)	Punt	171174,09	484920,01	1,60	1,60
Gasterij achtergrondmuziek + terras	1206	18	14:24, 8 feb 2016	149	Veluvia uitzetraam (RBS)	Punt	171176,14	484919,29	1,80	1,80
Gasterij achtergrondmuziek + terras	1207	18	14:24, 8 feb 2016	151	Veluvia entree voorgevel (RBS)	Punt	171180,89	484921,89	1,60	1,60
Gasterij achtergrondmuziek + terras	1208	18	14:24, 8 feb 2016	153	Veluvia deur R. Zijgevel (RBS)	Punt	171181,02	484926,28	1,60	1,60
Gasterij achtergrondmuziek + terras	1209	18	14:24, 8 feb 2016	142	Veluvia glas R. Zijgevel (RBS)	Punt	171176,40	484927,89	1,60	1,60
Gasterij achtergrondmuziek + terras	1210	18	16:12, 8 feb 2016	143	Veluvia schuifdeur open (RBS)	Punt	171165,86	484927,08	1,60	1,60

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

29-3-2016 10:49:16

Binnenstad-Havendijk Harderwijk

Modelegegevens RBS

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
De molen Muziek	Nee	Nee	--	53,38	57,38	56,38	56,38	52,38	54,38	50,38	52,38	63,73	0,00	0,00	0,00
De molen Muziek	Nee	Nee	--	51,16	55,16	54,16	54,16	50,16	52,16	48,16	50,16	61,51	0,00	0,00	0,00
De molen Muziek	Nee	Nee	--	53,39	57,39	57,39	51,39	45,39	42,39	38,39	40,39	61,83	0,00	0,00	0,00
De molen Muziek	Nee	Nee	--	53,39	57,39	57,39	51,39	45,39	42,39	38,39	40,39	61,83	0,00	0,00	0,00
De molen Muziek	Nee	Nee	--	48,40	52,40	56,40	50,40	42,40	40,40	36,40	38,40	59,18	0,00	0,00	0,00
De molen Muziek	Nee	Nee	--	48,40	52,40	56,40	50,40	42,40	40,40	36,40	38,40	59,18	0,00	0,00	0,00
De molen Muziek	Nee	Nee	--	54,85	58,85	58,85	52,85	46,85	43,85	39,85	41,85	63,29	0,00	0,00	0,00
De molen Muziek	Nee	Nee	--	54,85	58,85	58,85	52,85	46,85	43,85	39,85	41,85	63,29	0,00	0,00	0,00
Botterloods muziek	Nee	Nee	--	62,16	66,16	64,16	64,16	63,16	58,16	54,16	56,16	71,58	0,00	0,00	0,00
Botterloods muziek	Nee	Nee	--	53,20	57,20	55,20	55,20	54,20	49,20	45,20	47,20	62,62	0,00	0,00	0,00
Botterloods muziek	Nee	Nee	--	59,41	63,41	63,41	57,41	51,41	48,41	44,41	46,41	67,85	0,00	0,00	0,00
Vischafslag muziek	Nee	Nee	--	55,35	59,35	57,35	52,35	49,35	47,35	43,35	45,35	63,25	0,00	0,00	0,00
Vischafslag muziek	Nee	Nee	--	52,42	56,42	56,42	50,42	44,42	41,42	37,42	39,42	60,86	0,00	0,00	0,00
Vischafslag muziek	Nee	Nee	--	55,42	59,42	57,42	57,42	56,42	51,42	47,42	49,42	64,84	0,00	0,00	0,00
Vischafslag muziek	Nee	Nee	--	59,62	63,62	63,62	57,62	51,62	48,62	44,62	46,62	68,06	0,00	0,00	0,00
Gasterij muziek feest (zonder terras)	Nee	Nee	--	48,19	52,19	54,19	55,19	47,19	45,19	41,19	43,19	59,75	0,00	0,00	0,00
Gasterij muziek feest (zonder terras)	Nee	Nee	--	48,19	52,19	54,19	55,19	47,19	45,19	41,19	43,19	59,75	0,00	0,00	0,00
Gasterij muziek feest (zonder terras)	Nee	Nee	--	48,19	52,19	54,19	55,19	47,19	45,19	41,19	43,19	59,75	0,00	0,00	0,00
Gasterij muziek feest (zonder terras)	Nee	Nee	--	53,08	57,08	59,08	60,08	52,08	50,08	46,08	48,08	64,64	0,00	0,00	0,00
Gasterij muziek feest (zonder terras)	Nee	Nee	--	52,41	56,41	54,41	54,41	53,41	48,41	44,41	46,41	61,83	0,00	0,00	0,00
Gasterij muziek feest (zonder terras)	Nee	Nee	--	48,19	52,19	54,19	55,19	47,19	45,19	41,19	43,19	59,75	0,00	0,00	0,00
Gasterij muziek feest (zonder terras)	Nee	Nee	--	55,94	59,94	59,94	53,94	47,94	44,94	40,94	42,94	64,38	0,00	0,00	0,00
Gasterij muziek feest (zonder terras)	Nee	Nee	--	52,00	56,00	56,00	50,00	44,00	41,00	37,00	39,00	60,44	0,00	0,00	0,00
Gasterij muziek feest (zonder terras)	Nee	Nee	--	53,55	57,55	57,55	51,55	45,55	42,55	38,55	40,55	61,99	0,00	0,00	0,00
Gasterij muziek feest (zonder terras)	Nee	Nee	--	53,96	57,96	57,96	51,96	45,96	42,96	38,96	40,96	62,40	0,00	0,00	0,00
Botterloods overig	Nee	Nee	60,80	78,20	86,20	88,40	93,50	96,60	94,90	90,40	81,10	100,90	0,00	0,00	0,00
Botterloods overig	Nee	Nee	40,16	47,56	50,36	57,26	57,76	59,16	56,76	53,86	48,56	64,65	0,00	0,00	0,00
Botterloods overig	Nee	Nee	37,41	44,81	47,61	56,51	51,01	47,41	47,01	44,11	38,81	59,06	0,00	0,00	0,00
Botterloods overig	Nee	Nee	31,20	38,60	41,40	48,30	48,80	50,20	47,80	44,90	39,60	55,69	0,00	0,00	0,00
Smederij overig	Nee	Nee	38,66	51,06	58,86	70,76	74,26	75,66	76,26	73,36	68,06	81,66	0,00	0,00	0,00
Smederij overig	Nee	Nee	38,66	51,06	58,86	70,76	74,26	75,66	76,26	73,36	68,06	81,66	0,00	0,00	0,00
Smederij overig	Nee	Nee	45,70	60,30	69,50	71,10	69,40	71,00	68,10	59,00	49,80	77,12	0,00	0,00	0,00
Smederij overig	Nee	Nee	22,41	29,81	32,61	41,51	36,01	32,41	32,01	29,11	23,81	44,06	0,00	0,00	0,00
Smederij overig	Nee	Nee	27,66	35,06	37,86	44,76	45,26	46,66	44,26	41,36	36,06	52,15	0,00	0,00	0,00
Smederij overig	Nee	Nee	27,66	35,06	37,86	44,76	45,26	46,66	44,26	41,36	36,06	52,15	0,00	0,00	0,00
Smederij overig	Nee	Nee	22,41	29,81	32,61	41,51	36,01	32,41	32,01	29,11	23,81	44,06	0,00	0,00	0,00
Gasterij achtergrondmuziek + terras	Nee	Nee	30,99	25,99	33,99	37,99	38,99	32,99	31,99	27,99	27,99	43,66	0,00	0,00	0,00
Gasterij achtergrondmuziek + terras	Nee	Nee	30,99	25,99	33,99	37,99	38,99	32,99	31,99	27,99	27,99	43,66	0,00	0,00	0,00
Gasterij achtergrondmuziek + terras	Nee	Nee	30,99	25,99	33,99	37,99	38,99	32,99	31,99	27,99	27,99	43,66	0,00	0,00	0,00
Gasterij achtergrondmuziek + terras	Nee	Nee	48,88	48,88	61,88	66,88	69,88	70,88	69,88	65,88	65,88	76,63	0,00	0,00	0,00
Gasterij achtergrondmuziek + terras	Nee	Nee	30,99	25,99	33,99	37,99	38,99	32,99	31,99	27,99	27,99	43,66	0,00	0,00	0,00
Gasterij achtergrondmuziek + terras	Nee	Nee	38,74	33,74	41,74	43,74	37,74	33,74	31,74	27,74	27,74	47,74	0,00	0,00	0,00
Gasterij achtergrondmuziek + terras	Nee	Nee	34,80	29,80	37,80	39,80	33,80	29,80	27,80	23,80	23,80	43,80	0,00	0,00	0,00
Gasterij achtergrondmuziek + terras	Nee	Nee	36,35	31,35	39,35	41,35	35,35	31,35	29,35	25,35	25,35	45,35	0,00	0,00	0,00
Gasterij achtergrondmuziek + terras	Nee	Nee	50,76	50,76	63,76	68,76	71,76	72,76	71,76	67,76	67,76	78,51	0,00	0,00	0,00

Binnenstad-Havendijk Harderwijk

Modelegegevens RBS

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
De molen Muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	53,38	57,38	56,38	56,38	52,38	54,38	50,38	52,38	63,73
De molen Muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	51,16	55,16	54,16	54,16	50,16	52,16	48,16	50,16	61,51
De molen Muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	53,39	57,39	57,39	51,39	45,39	42,39	38,39	40,39	61,83
De molen Muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	53,39	57,39	57,39	51,39	45,39	42,39	38,39	40,39	61,83
De molen Muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	48,40	52,40	56,40	50,40	42,40	40,40	36,40	38,40	59,18
De molen Muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	48,40	52,40	56,40	50,40	42,40	40,40	36,40	38,40	59,18
De molen Muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	54,85	58,85	58,85	52,85	46,85	43,85	39,85	41,85	63,29
De molen Muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	54,85	58,85	58,85	52,85	46,85	43,85	39,85	41,85	63,29
Botterloods muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	62,16	66,16	64,16	64,16	63,16	58,16	54,16	56,16	71,58
Botterloods muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	53,20	57,20	55,20	55,20	54,20	49,20	45,20	47,20	62,62
Botterloods muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	59,41	63,41	63,41	57,41	51,41	48,41	44,41	46,41	67,85
Vischafslag muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	55,35	59,35	57,35	52,35	49,35	47,35	43,35	45,35	63,25
Vischafslag muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	52,42	56,42	56,42	50,42	44,42	41,42	37,42	39,42	60,86
Vischafslag muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	55,42	59,42	57,42	57,42	56,42	51,42	47,42	49,42	64,84
Vischafslag muziek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	59,62	63,62	63,62	57,62	51,62	48,62	44,62	46,62	68,06
Gasterij muziek feest (zonder terras)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	48,19	52,19	54,19	55,19	47,19	45,19	41,19	43,19	59,75
Gasterij muziek feest (zonder terras)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	48,19	52,19	54,19	55,19	47,19	45,19	41,19	43,19	59,75
Gasterij muziek feest (zonder terras)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	48,19	52,19	54,19	55,19	47,19	45,19	41,19	43,19	59,75
Gasterij muziek feest (zonder terras)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	53,08	57,08	59,08	60,08	52,08	46,08	48,08	64,64	64,64
Gasterij muziek feest (zonder terras)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	52,41	56,41	54,41	54,41	53,41	48,41	44,41	46,41	61,83
Gasterij muziek feest (zonder terras)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	48,19	52,19	54,19	55,19	47,19	45,19	41,19	43,19	59,75
Gasterij muziek feest (zonder terras)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	55,94	59,94	59,94	53,94	47,94	44,94	40,94	42,94	64,38
Gasterij muziek feest (zonder terras)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	52,00	56,00	56,00	50,00	44,00	41,00	37,00	39,00	60,44
Gasterij muziek feest (zonder terras)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	53,55	57,55	57,55	51,55	45,55	42,55	38,55	40,55	61,99
Gasterij muziek feest (zonder terras)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	53,96	57,96	57,96	51,96	45,96	42,96	38,96	40,96	62,40
Botterloods overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,80	78,20	86,20	88,40	93,50	96,60	94,90	90,40	81,10	100,90
Botterloods overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,16	47,56	50,36	57,26	57,76	59,16	56,76	53,86	48,56	64,65
Botterloods overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,41	44,81	47,61	56,51	51,01	47,41	47,01	44,11	38,81	59,06
Botterloods overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,20	38,60	41,40	48,30	48,80	50,20	47,80	44,90	39,60	55,69
Smederij overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,66	51,06	58,86	70,76	74,26	75,66	76,26	73,36	68,06	81,66
Smederij overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,66	51,06	58,86	70,76	74,26	75,66	76,26	73,36	68,06	81,66
Smederij overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,70	60,30	69,50	71,10	69,40	71,00	68,10	59,00	49,80	77,12
Smederij overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,41	29,81	32,61	41,51	36,01	32,41	32,01	29,11	23,81	44,06
Smederij overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,66	35,06	37,86	44,76	45,26	46,66	44,26	41,36	36,06	52,15
Smederij overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,66	35,06	37,86	44,76	45,26	46,66	44,26	41,36	36,06	52,15
Smederij overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,41	29,81	32,61	41,51	36,01	32,41	32,01	29,11	23,81	44,06
Gasterij achtergrondmuziek + terras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,99	25,99	33,99	37,99	38,99	32,99	31,99	27,99	27,99	43,66
Gasterij achtergrondmuziek + terras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,99	25,99	33,99	37,99	38,99	32,99	31,99	27,99	27,99	43,66
Gasterij achtergrondmuziek + terras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,99	25,99	33,99	37,99	38,99	32,99	31,99	27,99	27,99	43,66
Gasterij achtergrondmuziek + terras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,88	48,88	61,88	66,88	69,88	70,88	69,88	65,88	65,88	76,63
Gasterij achtergrondmuziek + terras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,99	25,99	33,99	37,99	38,99	32,99	31,99	27,99	27,99	43,66
Gasterij achtergrondmuziek + terras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,74	33,74	41,74	43,74	37,74	33,74	31,74	27,74	27,74	47,74
Gasterij achtergrondmuziek + terras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,80	29,80	37,80	39,80	33,80	29,80	27,80	23,80	23,80	43,80
Gasterij achtergrondmuziek + terras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,35	31,35	39,35	41,35	35,35	31,35	29,35	25,35	25,35	45,35
Gasterij achtergrondmuziek + terras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,76	50,76	63,76	68,76	71,76	72,76	71,76	67,76	67,76	78,51

Binnenstad-Havendijk Harderwijk

Modelegegevens RBS

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY
Gasterij	achtergrondmuziek + terras	Terras Veluvia	171162,69	484933,35	1,50	1,50	1,00	Relatief	True	12,000	4,000	8,000	1	1
Gasterij	achtergrondmuziek + terras	Terras Veluvia	171170,74	484920,56	1,50	1,50	1,00	Relatief	True	12,000	4,000	8,000	1	1

Binnenstad-Havendijk Harderwijk
Modelegegevens RBS

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Negeer obj.	LwM2 Totaal	Lw Totaal	Red 1k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
Gasterij achtergrondmuziek + terras	Ja	69,45	85,18	0,00	24,67	37,07	44,87	59,87	62,27	63,67	64,27	59,37	54,07	69,45
Gasterij achtergrondmuziek + terras	Ja	67,73	85,18	0,00	22,95	35,35	43,15	58,15	60,55	61,95	62,55	57,65	52,35	67,73

Binnenstad-Havendijk Harderwijk

Modelegegevens RBS

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Gasterij achtergrondmuziek + terras	40,40	52,80	60,60	75,60	78,00	79,40	80,00	75,10	69,80	85,18
Gasterij achtergrondmuziek + terras	40,40	52,80	60,60	75,60	78,00	79,40	80,00	75,10	69,80	85,18

Binnenstad-Havendijk Harderwijk
Modelegegevens muziekgeluid terras Veluvia

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk (live muziek Veluvia)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
Veluvia Muziek	1177	9	13:54, 8 feb 2016	-2787	36		Terras Veluvia	Polygoon	171162,69	484933,35	1,50	1,50	1,00	Relatief
Veluvia Muziek	1178	9	13:54, 8 feb 2016	-2463	57		Terras Veluvia	Polygoon	171170,74	484920,56	1,50	1,50	1,00	Relatief

Binnenstad-Havendijk Harderwijk
Modelegegevens muziekgeluid terras Veluvia

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk (live muziek Veluvia)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Vormpunten	Omtrek	Gebied	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)
Veluvia Muziek	4	24,90	37,38	4,94	7,40	True	12,000	4,000	--	100,000	100,000	--	0,00	0,00
Veluvia Muziek	4	30,80	55,57	5,76	9,75	True	12,000	4,000	--	100,000	100,000	--	0,00	0,00

Binnenstad-Havendijk Harderwijk
Modelegegevens muziekgeluid terras Veluvia

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk (live muziek Veluvia)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31
Veluvia Muziek	--	1	1	9	10	Ja	24,67	37,07	44,87	59,87	62,27	63,67	64,27	59,37	54,07	69,45	40,40
Veluvia Muziek	--	1	1	9	13	Ja	22,95	35,35	43,15	58,15	60,55	61,95	62,55	57,65	52,35	67,73	40,40

Binnenstad-Havendijk Harderwijk
Modelegegevens muziekgeluid terras Veluvia

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk (live muziek Veluvia)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Veluvia Muziek	52,80	60,60	75,60	78,00	79,40	80,00	75,10	69,80	85,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Veluvia Muziek	52,80	60,60	75,60	78,00	79,40	80,00	75,10	69,80	85,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Binnenstad-Havendijk Harderwijk
Modelegegevens muziekgeluid terras Veluvia

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk (live muziek Veluvia)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
Veluvia Muziek	24,67	37,07	44,87	59,87	62,27	63,67	64,27	59,37	54,07	69,45	40,40	52,80	60,60	75,60	78,00	79,40	80,00
Veluvia Muziek	22,95	35,35	43,15	58,15	60,55	61,95	62,55	57,65	52,35	67,73	40,40	52,80	60,60	75,60	78,00	79,40	80,00

Binnenstad-Havendijk Harderwijk

Modelegegevens muziekgeluid terras Veluvia

Model: LAr,LT Havengebied Harderwijk (live muziek Veluvia)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Veluvia Muziek	75,10	69,80	85,18
Veluvia Muziek	75,10	69,80	85,18

Bijlage

4

Resultaten

	Botterloods - Vischafslag							
			Bedrijfsituatie - inclusief toeslag 10 dB voor hoorbaar muziekgeluid			Representatieve bedrijfsituatie, zonder muziekgeluid		
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1.1_A	Bebouwingsgebied 1.1	1,5	42	42	42	23	21	0
1.1_B	Bebouwingsgebied 1.1	4,5	43	43	43	24	21	0
1.1_C	Bebouwingsgebied 1.1	7,5	43	43	43	24	21	0
1.2_A	Bebouwingsgebied 1.2	1,5	50	50	50	35	28	0
1.2_B	Bebouwingsgebied 1.2	4,5	50	50	50	36	28	0
1.2_C	Bebouwingsgebied 1.2	7,5	49	49	49	37	28	0
1_A	Burgemeester De Meesterstraat 2	1,5	27	27	27	6	2	0
1_B	Burgemeester De Meesterstraat 2	4,5	27	27	27	7	2	0
2.1_A	Bebouwingsgebied 2	1,5	47	47	47	39	27	0
2.1_B	Bebouwingsgebied 2	4,5	47	47	47	39	27	0
2.1_C	Bebouwingsgebied 2	7,5	47	47	47	39	27	0
2_A	Havendijk 1	1,5	35	35	35	12	-1	0
2_B	Havendijk 1	4,5	37	37	37	15	2	0
2_C	Havendijk 1	7,5	38	38	38	18	6	0
3.1_A	Bebouwingsgebied 3	1,5	35	35	35	25	14	0
3.1_B	Bebouwingsgebied 3	4,5	36	36	36	26	16	0
3.1_C	Bebouwingsgebied 3	7,5	37	37	37	27	17	0
3_A	Havendijk 5	1,5	24	24	24	4	-4	0
3_B	Havendijk 5	4,5	27	27	27	7	-1	0
3_C	Havendijk 5	7,5	31	31	31	12	2	0
4_A	Havendijk 7	1,5	31	31	31	9	-3	0
4_B	Havendijk 7	4,5	34	34	34	12	0	0
4_C	Havendijk 7	7,5	36	36	36	15	1	0
5_A	Wouter van Damstraat 1	1,5	22	22	22	2	-7	0
5_B	Wouter van Damstraat 1	4,5	24	24	24	3	-5	0
6_A	Zeestraat 2	1,5	24	24	24	6	-6	0
6_B	Zeestraat 2	4,5	29	29	29	7	-5	0
6_C	Zeestraat 2	7,5	31	31	31	9	-3	0
W.1_A	Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	1,5	31	31	31	11	7	0
W.1_B	Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	4,5	32	32	32	12	8	0
W.1_C	Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	7,5	32	32	32	13	10	0
W.2_A	Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	1,5	35	35	35	16	14	0
W.2_B	Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	4,5	37	37	37	19	16	0
W.2_C	Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	7,5	38	38	38	19	16	0
Woonboot 7_A	Ligplaats 7	1,5	34	34	34	17	3	0
Woonboot 8_A	Ligplaats 8	1,5	36	36	36	16	5	0

Veluvia - Gasterij de Helling & Smederij

		Achtergrond muziek binnen, hoorbaar buiten + terras (Representatieve bedrijfssituatie)			Achtergrond muziek binnen niet hoorbaar buiten + terras zuidzijde avond vanaf 20:00 uur gesloten (Representatieve bedrijfssituatie met maatregelen)			Achtergrond muziek binnen			live muziek + terras		
Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bebouwingsgebied 1.1	1,5	43	43	43	35	33	31	36	36	36	61	61	0
Bebouwingsgebied 1.1	4,5	45	45	45	36	35	32	37	37	37	64	64	0
Bebouwingsgebied 1.1	7,5	45	45	44	36	34	31	38	38	38	65	65	0
Bebouwingsgebied 1.2	1,5	41	41	40	31	30	28	28	28	28	63	63	0
Bebouwingsgebied 1.2	4,5	44	44	42	34	33	31	30	30	30	67	67	0
Bebouwingsgebied 1.2	7,5	45	45	44	35	34	32	31	31	31	67	67	0
Burgemeester De Meesterstraat 2	1,5	41	41	40	35	33	27	30	30	30	58	58	0
Burgemeester De Meesterstraat 2	4,5	44	44	43	37	35	29	32	32	32	63	63	0
Bebouwingsgebied 2	1,5	38	38	37	28	27	25	26	26	26	60	60	0
Bebouwingsgebied 2	4,5	41	41	40	31	30	28	28	28	28	63	63	0
Bebouwingsgebied 2	7,5	44	44	44	34	33	31	31	31	31	67	67	0
Bebouwingsgebied 3	1,5	33	33	32	23	22	19	22	22	22	57	57	0
Bebouwingsgebied 3	4,5	34	34	33	24	23	20	22	22	22	58	58	0
Bebouwingsgebied 3	7,5	36	36	36	26	24	22	24	24	24	59	59	0
Havendijk 5	1,5	43	43	42	39	38	24	35	35	35	62	62	0
Havendijk 5	4,5	44	44	43	40	39	26	36	36	36	62	62	0
Havendijk 5	7,5	46	46	45	41	40	28	37	37	37	65	65	0
Havendijk 7	1,5	55	55	55	46	43	27	43	43	43	71	71	0
Havendijk 7	4,5	56	56	55	47	44	30	43	43	43	74	74	0
Havendijk 7	7,5	56	56	55	47	44	31	43	43	43	74	74	0
Wouter van Damstraat 1	1,5	33	33	32	30	27	15	25	25	25	54	54	0
Wouter van Damstraat 1	4,5	36	36	35	31	28	17	28	28	28	56	56	0
Zeestraat 2	1,5	45	45	45	38	35	24	29	29	29	63	63	0
Zeestraat 2	4,5	48	48	47	40	36	26	34	34	34	66	66	0
Zeestraat 2	7,5	49	49	49	41	37	28	35	35	35	67	67	0
Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	1,5	45	45	44	41	40	32	37	37	37	62	62	0
Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	4,5	48	48	47	43	41	36	39	39	39	66	66	0
Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	7,5	48	48	48	43	41	36	39	39	39	68	68	0
Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	1,5	45	45	44	40	38	32	43	43	43	59	59	0
Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	4,5	47	47	47	41	39	34	43	43	43	62	62	0
Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	7,5	48	48	48	42	40	36	43	43	43	63	63	0
Ligplaats 7	1,5	51	51	50	41	37	34	36	36	36	71	71	0
Ligplaats 8	1,5	53	53	53	43	39	36	38	38	38	72	72	0

Molen de Hoop

		Muziek - inclusief toeslag 10 dB voor hoorbaar muziekgeluid		
Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bebouwingsgebied 1.1	1,5	48	48	48
Bebouwingsgebied 1.1	4,5	48	48	48
Bebouwingsgebied 1.1	7,5	48	48	48
Bebouwingsgebied 1.2	1,5	44	44	44
Bebouwingsgebied 1.2	4,5	44	44	44
Bebouwingsgebied 1.2	7,5	44	44	44
Burgemeester De Meesterstraat 2	1,5	30	30	30
Burgemeester De Meesterstraat 2	4,5	31	31	31
Bebouwingsgebied 2	1,5	30	30	30
Bebouwingsgebied 2	4,5	33	33	33
Bebouwingsgebied 2	7,5	34	34	34
Havendijk 1	1,5	31	31	31
Havendijk 1	4,5	33	33	33
Havendijk 1	7,5	34	34	34
Bebouwingsgebied 3	1,5	25	25	25
Bebouwingsgebied 3	4,5	26	26	26
Bebouwingsgebied 3	7,5	27	27	27
Havendijk 5	1,5	23	23	23
Havendijk 5	4,5	26	26	26
Havendijk 5	7,5	29	29	29
Havendijk 7	1,5	28	28	28
Havendijk 7	4,5	31	31	31
Havendijk 7	7,5	32	32	32
Wouter van Damstraat 1	1,5	19	19	19
Wouter van Damstraat 1	4,5	21	21	21
Zeestraat 2	1,5	28	28	28
Zeestraat 2	4,5	30	30	30
Zeestraat 2	7,5	32	32	32
Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	1,5	35	35	35
Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	4,5	37	37	37
Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	7,5	37	37	37
Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	1,5	41	41	41
Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	4,5	41	41	41
Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	7,5	41	41	41
Ligplaats 7	1,5	30	30	30
Ligplaats 8	1,5	32	32	32

Gecumuleerd				
		Muziek - inclusief toeslag 10 dB voor hoorbaar muziekgeluid		
Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bebouwingsgebied 1.1	1,5	43	42	41
Bebouwingsgebied 1.1	4,5	45	44	42
Bebouwingsgebied 1.1	7,5	45	43	41
Bebouwingsgebied 1.2	1,5	42	40	38
Bebouwingsgebied 1.2	4,5	44	43	41
Bebouwingsgebied 1.2	7,5	45	44	42
Burgemeester De Meesterstraat 2	1,5	41	39	37
Burgemeester De Meesterstraat 2	4,5	44	41	39
Bebouwingsgebied 2	1,5	41	37	35
Bebouwingsgebied 2	4,5	P	40	38
Bebouwingsgebied 2	7,5	46	43	41
Havendijk 1	1,5	60	54	42
Havendijk 1	4,5	60	54	45
Havendijk 1	7,5	60	54	46
Bebouwingsgebied 3	1,5	34	32	29
Bebouwingsgebied 3	4,5	35	33	30
Bebouwingsgebied 3	7,5	37	35	32
Havendijk 5	1,5	44	41	34
Havendijk 5	4,5	45	42	36
Havendijk 5	7,5	46	43	39
Havendijk 7	1,5	55	50	37
Havendijk 7	4,5	56	50	40
Havendijk 7	7,5	56	50	41
Wouter van Damstraat 1	1,5	34	31	25
Wouter van Damstraat 1	4,5	36	33	27
Zeestraat 2	1,5	46	41	34
Zeestraat 2	4,5	48	43	36
Zeestraat 2	7,5	49	44	38
Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	1,5	46	44	42
Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	4,5	48	47	46
Bebouwingsgebied Waterfront 1.1	7,5	49	47	46
Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	1,5	46	44	42
Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	4,5	48	46	44
Bebouwingsgebied Waterfront 1.2	7,5	49	48	46
Ligplaats 7	1,5	51	47	44
Ligplaats 8	1,5	53	49	46