Inhoudsopgave

Bijlagen

Bijlage 1 **Ladder voor duurzame verstedelijking**

Bijlage 2 **Onderbouwing Hogere Waarden**

Bijlage 3 **Akoestischonderzoek**

Bijlage 4 **Akoestischonderzoek industrielawaai 26 en 27**

Bijlage 5 **Onderzoek evenementen**

Bijlage 6 **Stikstofonderzoek velden 26 en 27**

Bijlage 7 **Analyse luchtkwaliteit**

Bijlage 8 **M.e.r.-beoordelingsbesluit**

Bijlage 9 **Zienswijzennota**

Bijlage 1 Ladder voor duurzame verstedelijking

De 'Ladder voor duurzame verstedelijking' is van toepassing bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen (3.1.6 Bro). Het begrip 'stedelijke ontwikkeling' wordt in art. 1.1.1 Bro als volgt gedefinieerd: ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.

De ontwikkeling op de beide velden maakt maximaal 198 woningen en 7 atelierwoningen mogelijk.
Bij de beantwoording van de vraag of de ontwikkeling die het voorliggende plan mogelijk maakt een nieuwe stedelijke ontwikkeling is in de zin van artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro, moet een vergelijking worden gemaakt tussen het nu geldende bestemmingsplan en de voorliggende herziening van dat plan. In het bestemmingsplan 'Schuytgraaf, veegplan 2017' hebben velden 26 en 27 een nog uit te werken bestemming. In de voorliggende herziening worden deze nog onbenutte uit te werken ontwikkelingsmogelijkheden uit het geldende bestemmingsplan bij recht mogelijk gemaakt. Onder deze omstandigheden is er geen sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, als bedoeld in art. 1.1.1 Bro, zoals ook herhaaldelijk is bevestigd in uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 24 februari 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:489) en 26 april 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1155).

Nu er geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling is een toets aan de Ladder voor duurzame verstedelijking dan ook niet noodzakelijk.
Wel is het van belang dat er bij de herziening van het plan sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Daarvoor moet vaststaan dat plan voorziet in een behoefte.

Uit het regionale woningmarktonderzoek 'Woonbehoefteonderzoek 2022, Groene Metropoolregio Arnhem-Nijmegen' van Companen blijkt dat er in Arnhem voor de periode 2022-2040 een aanvullende woonbehoefte is van 14.600 woningen. Voor het overgrote deel ligt deze behoefte in de jaren tot 2030. Om deze aantallen te realiseren, kunnen nieuwbouwwoningen worden ontwikkeld, maar ook woningen in bijvoorbeeld bestaande leegstaande panden (transformatie) worden geraliseerd. Het aantal wordt niet gezien als hard maximum. Om de twee jaar wordt dit aantal geactualiseerd naar aanleiding van de meest recente provinciale huishoudens- en bevolkingsprognose. Daarnaast vind om de 3 jaar een nieuw woningbehoefteonderzoek plaats om vraag en aanbod naast elkaar te kunnen zien. Op dit moment heeft Arnhem nog niet genoeg harde plannen om in de behoefte te voorzien.

Dit bestemmingsplan maakt ongeveer 198 woningen en 7 atelierwoningen mogelijk. Dit plan staat beschreven in de woningbouwplanningslijst die jaarlijks aan de provincie Gelderland wordt aangeboden. De woningen passen binnen de plancapaciteit, zoals binnen de subregio Arnhem en omgeving is afgestemd. Om te bouwen naar behoefte, dienen de woningen te worden gerealiseerd.

Bijlage 2 Onderbouwing Hogere Waarden

Inleiding
Dit bestemmingsplan betreft de herziening van het bestemmingsplan Schuytgraaf veegplan 2017 betrekking op veld 26 en 27. Veld 27 ligt aan de zuidzijde van Schuytgraaf en voldoet niet aan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder.

De spoorlijn Arnhem – Nijmegen is aan de oostzijde van het plan gesitueerd op een talud. Als gevolg van het railverkeer wordt de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder overschreden.

De planologische regeling voor veld 27 voorziet in de ontwikkeling ten behoeve van woningbouw. De exacte locatie van de te ontwikkelen woningen is niet vastgelegd. Bij de aanvraag hogere grenswaarde wordt uitgegaan van de, vanuit akoestisch oogpunt bezien, slechts mogelijke situatie, het geen inhoudt dat is uitgegaan van de hoogste belasting op de bestemmingsgrens voor 'Wonen'.

De voorkeurswaarde van 55 dB wordt ter plaatse van veld 27 overschreden vanwege belasting door het railverkeer. Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet hiervoor een hogere waarde worden verleend zoals weergegeven in onderstaande tabel. Het bestemmingsplan maakt in veld 27 de bouw van 81 woningen mogelijk en 7 atelierwoningen.

locatie (inclusief kadastraal nummer)	**Ter plaatse van de aanduiding**	**vast te stellen hogere geluidsbelasting in dB**	**Gevel-aanduiding**	**Geluid afkomstig van:**
Arnhem, Schuytgraaf veld 27 AHM05AF 03192	'overige zone – hogere waarde 1	58 dB	oost	Spoorweg Arnhem - Elst
Arnhem, Schuytgraaf veld 27 AHM05AF 03192	'overige zone – hogere waarde 2'	59 dB	oost	Spoorweg Arnhem - Elst

In deze overweging wordt aan de hand van een aantal criteria afgewogen of er een hogere waarde kan worden verleend. Bij deze afweging worden criteria gehanteerd die genoemd zijn in de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid.

1. Beoordeling aan de hand van de hoofdcriteria volgens de Wet geluidhinder

De geluidbelasting op basis van de Wet geluidhinder mag in eerste instantie niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde van 55 dB. Wanneer hier niet aan kan worden voldaan is het mogelijk om een hogere waarde vast te stellen tot maximaal 68 dB. De maximale geluidbelasting bedraagt 59 dB. Op basis hiervan zou daarom een hogere waarde in het kader van de Wet geluidhinder kunnen worden vastgesteld. Voor het vaststellen van een hogere waarde moeten maatregelen zijn afgewogen. Deze afweging wordt hieronder beschreven.

Bron- en overdrachtsmaatregelen
Het volledig doortrekken van het geluidsscherm is financieel niet haalbaar.

Bronmaatregelen aan het spoor zijn mogelijk door middel van raildempers. Hiermee kan een reductie worden behaald van maximaal 3 dB. Gezien de afstand en oppervlakte van het woongebied zou ongeveer 500 meter aan raildempers nodig zijn voor beide sporen (in totaal 1000 meter). Gezien de geluidbelasting van maximaal 59 dB en het aantal woningen dat een geluidbelasting ondervindt van boven de voorkeurswaarde is het realiseren van raildempers financieel niet doelmatig.

Langs het spoor is ten noorden van de velden 26 en 27 een geluidscherm gerealiseerd. Dit scherm heeft deels effect op de geluidbelastingen. Dit effect is in het onderzoek bij de berekeningen meegenomen. Doortrekken van het scherm in zuidelijke richting kan de geluidbelasting waarschijnlijk verlagen tot

onder de voorkeurswaarde van 55 dB. Gezien de afstand en oppervlakte van het woongebied zou ongeveer 400 meter aan extra lengte nodig zijn. Gezien de geluidbelasting van maximaal 59 dB en het aantal woningen dat een geluidbelasting ondervindt van boven de voorkeurswaarde is het realiseren van een geluidscherm financieel niet doelmatig.

Afstand vergroting
In het ruimtelijk ordeningsproces is er voor gekozen om de exacte locatie voor woningen niet vast te leggen, zodat er in een later stadium ruimte is om de beste plek voor de woningen binnen het bouwvlak, te onderzoeken. Naast geluidsaspecten spelen er andere criteria op basis waarvan de keuze gemaakt gaat worden. Vanwege deze onzekerheid zijn voorschriften aan het Besluit hogere waarde verbonden met betrekking tot het stedenbouwkundig ontwerp.

Conclusie
Hierboven is een integrale afweging gemaakt met betrekking tot het nemen van bron- en overdrachtsmaatregelen. Na deze afweging kan een hogere grenswaarde worden verleend. Hierbij moeten de eisen uit het Bouwbesluit met betrekking tot de geluidwering van gevels te allen tijde in acht worden genomen.

2. Toetsing aan de gebiedsgerichte aanpak volgens het beleidsplan Geluid

In augustus 2008 is het Beleidsplan Geluid door de raad vastgesteld. Het Beleidsplan Geluid heeft tot doel geluidsnormen voor nieuwe situaties af te stemmen op de aard en de functie van een gebied. Hierdoor kan beter rekening gehouden worden met ontwikkelingen en verwachting van de gebruikers van een gebied. In het centrum en dichtbij goed openbaar vervoer wil de gemeente Arnhem veel functies mogelijk maken. De beleidslijnen hiervoor zijn opgenomen in het Structuurplan Arnhem 2040. Als gebieden intensiever gebruikt worden neemt de kans op geluidhinder ook toe. Andere gebieden zoals de parken worden juist gewaardeerd om hun relatieve rust. Deze uitgangspunten hebben geleid tot een gebiedsgerichte invulling van geluidskwaliteiten binnen Arnhem. Naar mate de geluidbelasting hoger is neemt het belang van een zorgvuldige invulling van de totale leefomgevingskwaliteit toe. In verband met de wijziging van de Wet geluidhinder op 1 januari 2007 is aanvullend op het beleidsplan Geluid op 27 maart 2007 de Nota Uitvoeringsbeleid hogere grenswaarden gemeente Arnhem vastgesteld door het college van B&W.

De gebiedsgerichte aanpak zoals opgenomen in het Beleidsplan Geluid is overgenomen in Nota Uitvoeringsbeleid. Dit beleid houdt in dat op basis van de uitgangspunten van het structuurplan 2040 gewerkt wordt met zeven gebiedstypen die elk een eigen ambitie hebben. Van deze ambitie kan na motivering afgeweken worden.

Gebiedstypering
Voor veld 27 is het gebiedstype 'Stadswijk' van toepassing. De ambitiewaarde voor dit gebiedstype komt overeen met de geluidklassen “rustig” en “redelijk rustig”. Het beleid kent ook een geluidsklasse 'incidenteel' en 'plafondwaarde'. Deze geluidsklassen wordt bij uitzondering toegepast in combinatie met daarbij vereiste akoestische compensatie.

In onderstaande tabel zijn de bij dit gebiedstype behorende ambitie-, incidentele en plafondwaarden weergegeven

Tabel: Gemeentelijke ambitie- incidentele en plafondwaarden voor “Stadswijk”

Bron	Ambitie Rustig – Redelijk rustig	Incidenteel Onrustig – Zeer onrustig	Plafond Lawaaiig
Railverkeer	45 – 55 dB	55 - 63 dB	63 – 68 dB

Railverkeer
Voor railverkeer wordt met een geluidbelasting van 59 dB niet aan de ambitiewaarde van het gemeentelijk geluidbeleid vanwege de spoorweg Arnhem - Elst voldaan. Voor de situering van de

toetspunten en een bijhorende contourberekening, waarin de grootte van het gebied waar niet aan de ambitiewaarde van 55 dB wordt voldaan wordt weergegeven, wordt verwezen naar het akoestisch onderzoek dat in het kader van dit bestemmingsplan is uitgevoerd en als bijlage is toegevoegd. Waar niet aan de ambitiewaarde wordt voldaan, wordt wel voldaan aan de incidentele waarde van 63 dB. Vanwege de dominante woonfunctie in de stadswijken is de na te streven geluidbelasting laag. Alleen aan de randen van de stadswijken, waar deze grenzen aan verkeerswegen, wordt een hogere geluidsbelasting toegestaan (-1, onrustig tot –2, zeer onrustig).

Cumulatie
Cumulatie van geluid is alleen aan de orde wanneer de locatie door meerdere geluidbronnen wordt belast tot boven de voorkeurswaarde. Dit is voor de veld 27 niet het geval.

Conclusie
De geluidbelasting binnen veld 27 overschrijdt het ambitieniveau van 55 dB voor railverkeerslawaai zoals verwoord in het gemeentelijk beleidsplan. Wel wordt voldaan aan de incidentele waarde van 63 dB. Bij de nadere uitwerking zal aan de voorwaarden uit de 'Nota uitvoeringsbeleid hogere grenswaarden gemeente Arnhem' moeten worden voldaan. Daarnaast moet de geluidwering van de gevels van de nieuw te bouwen woningen voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit om een acceptabel binnenniveau te garanderen. Als aan deze voorwaarden wordt voldaan ontstaat er een acceptabele situatie.

3. Beoordeling aan de hand van de Nota Uitvoeringsbeleid Hogere Grenswaarden

De Nota Uitvoeringsbeleid Hogere Grenswaarden bevat locatiespecifieke criteria.
3a. Locatiespecifieke criteria
De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in de overwegingen als positief aspect meegenomen meegenomen.
- Veld 27 bevindt zich in de nabijheid van een bushalte;

3b. subcriteria
De onderstaande criteria zijn conform de 'Nota uitvoeringsbeleid hogere grenswaarden gemeente Arnhem' bij de afweging betrokken. Het gaat om de criteria die horen bij de geluidklasse 'onrustig'. Voor de bron- en overdrachtmaatregelen wordt verwezen naar de beoordeling aan de hand van de hoofdcriteria volgens de Wet geluidhinder.

Op dit moment is er nog geen invulling gegeven aan het stedenbouwkundig ontwerp. De criteria kunnen in dit stadium niet worden getoetst. De meest relevante criteria zijn daarom als voorschriften aan dit bestemmingsplan verbonden. Het gaat om de volgende criteria:
- Bij een aanvraag om omgevingsvergunning voor een woning moet men door middel van een akoestisch onderzoek geluidwering gevels aantonen of wordt voldaan aan de eisen voor geluidwering uit het Bouwbesluit;
- Bij woningen met een geluidbelasting van meer dan 58 dB is de aanwezigheid van een geluidluwe buitenruimte verplicht.

Daarbij is het stedenbouwkundig ontwerp vorm geven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;

4. Eindconclusie

De geluidbelasting in het gebied voldoet aan het gemeentelijk beleid. Daarnaast is er sprake van stedenbouwkundige overwegingen om ter plaatse nieuwbouw te realiseren. Het verlenen van een hogere waarde waarbij voorschriften worden vastgelegd past binnen de kaders zoals deze zijn gesteld in de Wet geluidhinder en in de gemeentelijke beleidsnotities.

Industrielawaai velden 26 en 27 Schuytgraaf

Akoestisch onderzoek

Status	**definitief**
Versie	001
Rapport	M.2021.0955.00.R001
Datum	20 oktober 2021



Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Arnhem Postbus 9029 6800 EL Arnhem
Contactpersoon opdrachtgever	[redacted]
Project	Industrielawaai velden 26 en 27 Schuytgraaf
Betreft	Akoestisch onderzoek
Uw kenmerk	--
Rapport	M.2021.0955.00.R001
Datum	20 oktober 2021
Versie	001
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	[redacted]
Auteur	[redacted]
Projectadviseur	[redacted]
2e lezer/secr.	HBL|OZU

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Doel van het onderzoek 6

3. Toetsingskader 7
3.1 Geluidgrenswaarden industrielawaai nieuwbouwlocaties 7
3.2 HWC 7
3.3 OV 10
3.4 Definities $L_{Ar,LT}$, L_{Amax} en L_{Aeq} indirecte hinder 11

4. Representatieve bedrijfssituatie 12
4.1 Hulpwarmtecentrale (HWC) 12
4.2 Onderverdeelstation (OV) 13

5. Geluidsbronnnen 16
5.1 Emissiemetingen 16
5.2 Geluidsbronvermogens 16
5.3 Tonaal geluid transformatoren en compensatiespoelen 17
5.4 Bedrijfsduurcorrecties 17
5.5 Overzicht van geluidsbronnen 18

6. Overdrachtsberekeningen 23
6.1 Rekenmodel 23
6.2 Ontvangerpunten 23
6.3 Rekenresultaten 24

7. Conclusie 31
7.1 Hulpwarmtecentrale (HWC) 31
7.2 Onderverdeelstation (OV) 31

Bijlagen
Bijlage 1 Invoergegevens geluidsbronnen en objecten per inrichting
Bijlage 2 Invoergegevens objecten
Bijlage 3 Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$
Bijlage 4 Rekenresultaten L_{Amax}
Bijlage 5 Rekenresultaten L_{Aeq} indirecte hinder

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Arnhem heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd voor:

- De hulpwarmtecentrale (in het vervolg aangeduid met HWC) gelegen aan de Marasingel 151, 6846 DX in Arnhem.
- Het onderverdeelstation (in het vervolg aangeduid met OV) gelegen aan de Marasingel 23, 6661 NX in Elst;

Aanleiding voor dit onderzoek is de ontwikkeling van plangebied 'Schuytgraaf velden 26 en 27'. Dit gebied ligt aan de zuidkant van de wijk Schuytgraaf, ten westen van de spoorlijn Arnhem – Elst. Dit onderzoek richt zich op het onderdeel industrielawaai veroorzaakt door op korte afstand van deze velden gelegen bovengenoemde inrichtingen. In figuur 1 is een weergave opgenomen van beide velden en de ligging van beide inrichtingen.



figuur 1: Ligging velden 26 en 27 en inrichtingen HWC en OV

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de optredende geluidsbelasting op velden 26 en 27. Omdat de invulling van de velden nog niet bekend is, berekenen wij de geluidscontouren binnen beide velden en de geluidsbelasting op de grens van deze velden.

In overleg met vertegenwoordigers van beide inrichtingen is de representatieve bedrijfssituatie vastgesteld.

k:\doc\m\2021\095500\m202109550r001.docx 20-10-2021

Dit rapport geeft een beschrijving van de omgevingssituatie, het toetsingskader, de representatieve bedrijfssituatie, de geluidsbronnen, de rekenresultaten en de toetsing. Dit akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen die daaromtrent zijn gesteld in de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999.

Voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

- emissiemetingen uitgevoerd aan de stationaire geluidsbronnen van beide inrichtingen, tijdens een bezoek op 12 oktober 2021 aan het HWC en op 13 oktober aan het OV;
- geluidsbronvermogen van tijdelijk niet in werking zijnde stationaire geluidsbronnen, de mobiele geluidsbronnen, het interne transport en de voorkomende laad- en losactiviteiten gebaseerd op kengetallen afkomstig uit onze meetdatabank aangevuld met leveranciersgegevens;
- een mondelinge toelichting door de heer R. Zuiderwijk en de heer R. Beld van Vattenfall op de representatieve bedrijfssituatie van het HWC;
- een mondelinge toelichting door de heer H. Los van Alliander op de representatieve bedrijfssituatie van het OV;
- beschikking van het HWC behorende bij de milieuvergunningaanvraag ingevolge de Wet milieubeheer met nummer MPM9670 van Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland op naam van Nuon Warmte B.V. van 9 augustus 2007.
- akoestisch onderzoek van het HWC dat onderdeel uitmaak van de vigerende omgevingsvergunning. Het betreft rapport met kenmerk F17899-4 van 27 februari 2007 opgesteld door Peutz B.V.
- digitaal kadastraal kaartmateriaal, gedownload van de internetsite van het kadaster;
- structuurplan 2010 gebaseerd op Nota uitvoeringsbeleid hogere grenswaarden gemeente Arnhem van 16 februari 2007 van de gemeente Arnhem;
- geluidsvoorschriften op grond van het Activiteitenbesluit Milieubeheer voor het OV.

2. Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidsniveaus voor de omgeving vanwege de geluidsbronnen van de inrichting. Om dat doel te bereiken, zijn de relevante geluidsbronnen geïnventariseerd. Vervolgens zijn de bronvermogens van de relevante geluidsbronnen bepaald aan de hand van metingen aan de bron en op basis van kengetallen. Door middel van overdrachts-berekeningen zijn daarna de geluidsniveaus op beoordelingspunten in de directe omgeving van de inrichting vastgesteld.

Er is voor deze onderzoeksmethode gekozen omdat:
- Enkel het uitvoeren van immissiemetingen geeft geen inzicht in de afzonderlijke bijdragen van de geluidsbronnen, wat nodig kan zijn bij het bepalen van geluidreducerende maatregelen.
- De geluidsniveaus onder representatieve bedrijfsomstandigheden moeten worden bepaald en beoordeeld en deze situatie kan met een model goed worden gesimuleerd.
- Inzicht op bronbijdrage wordt verkregen.

k:\doc\m\2021\095500\m202109550or001.docx 20-10-2021

3. Toetsingskader

3.1 Geluidgrenswaarden industrielawaai nieuwbouwlocaties

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van industrielawaai voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ligt vast in het geluidbeleid, in dit geval het Structuurplan 2010. De locatie Schuytgraaf velden 26 en 27 vallen binnen gebiedstype Stadswijk.

Voor het gebiedstype Stadswijk gelden de volgende ambitiewaarden voor het aspect industrielawaai:

- Ambitie (a) : 40 – 45 dB(A).
- Incidenteel (i) : 45 – 55 dB(A).
- Plafond (p) : 55 dB(A).

De maximale bouwhoogte bedraagt voor de velden 11 meter boven het maaiveld. Dit volgt uit het geldende bestemmingsplan.

Daarnaast beschikken beide inrichtingen over een omgevingsvergunning waarin specifieke geluidsvoorschriften zijn opgenomen. In navolgende paragrafen volgt hier een overzicht van.

3.2 HWC

De hulpwarmtecentrale is vergunningsplichtig op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (De Wabo). Het bevoegd gezag is Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland.

De vigerende omgevingsvergunning dateert van 9 augustus 2007 en daarin zijn met betrekking tot het milieuaspect geluid de hierna genoemde voorschriften opgenomen. Deze voorschriften zijn gebaseerd op een door Peutz B.V. uitgevoerd akoestisch onderzoek met kenmerk F 17899-5 van 27 februari 2007.

3.2.1 Geluidsvoorschriften HWC

2 Geluid en Trillingen

2.1 Geluid

2.1.1 Het meten en berekenen van de geluidsniveaus en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, uitgave 1999.

2.1.2 Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ [dB(A)] veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten , alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag op de onderstaande immissiepunten niet meer bedragen dan:

tabel 1: geluidsvoorschriften $L_{Ar,LT}$ in dB(A) HWC

Beoordelingspunten	Hoogte (m)	$L_{Ar,LT}$ 7.00-19.00 uur in dB(A)	$L_{Ar,LT}$ 19.00-23.00 uur in dB(A)	$L_{Ar,LT}$ 23.00-07.00 uur in dB(A)
1	1.5	39	30	27
	5	41	32	29
	15	44	35	32
2	1.5	40	31	28
	5	43	33	30
	15	45	36	33
3	1.5	41	34	31
	5	44	36	33
	15	45	37	34
4	1.5	40	33	30
	5	42	35	32
	15	44	37	34
5	1.5	25	24	21
	5	26	25	22
	15	28	26	23

De beoordelingspunten zijn weergegeven in figuur I.1 van het akoestisch onderzoek (rapportnr. F 17899-5, d.d. 27 februari 2007) behorende bij de aanvraag.

2.1.3 Het maximale geluidsniveau L_{Amax} veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag op de onderstaande immissiepunten niet meer bedragen dan:

tabel 2: geluidsvoorschriften L_{Amax} in dB(A) HWC

Beoordelingspunten	Hoogte (m)	L_{Amax} 7.00-19.00 uur in dB(A)
1	1.5	57
	5	59
	15	61
2	1.5	57
	5	59
	15	60
3	1.5	58
	5	60
	15	61
4	1.5	56
	5	58
	15	59
5	1.5	39
	5	40
	15	42

De beoordelingspunten zijn weergegeven in figuur I.1 van het akoestisch onderzoek (rapportnr. F 17899-5, d.d. 27 februari 2007) behorende bij de aanvraag.

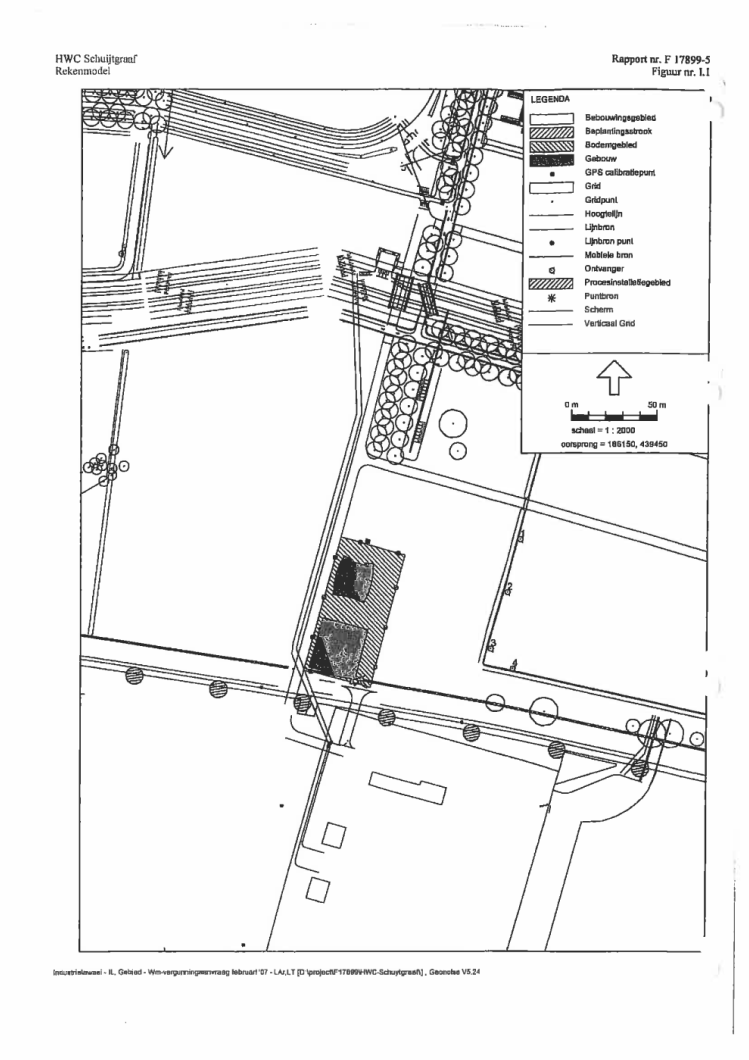
2.1.4 De geluidsbelasting vanwege het verkeer van en naar de inrichting ter plaatse van langs de aanvoerroute gesitueerde woningen mag niet meer dan 50 dB(A) bedragen.

2.1.5 Aanvoer van gasolie en/of biodiesel mag alleen plaatsvinden in de dagperiode tussen 7.00 en 19.00 uur.

k:\doc\m\2021\095500\m202109550r001.docx 20-10-2021

2.1.6 Tussen zes maanden en één jaar na het inwerking stellen van de inrichting moet de rapportage van het akoestisch onderzoek aan Gedeputeerde Staten worden overlegd waaruit blijkt of aan de geluidsvoorschriften 2.1.2, 2.1.3 en 2.1.4 wordt voldaan.
Indien niet aan de voorschriften wordt voldaan moet de rapportage een plan bevatten waarin wordt aangegeven op welke wijze binnen drie maanden na overleggen van de rapportage wel aan de geluidsvoorschriften wordt voldaan.

Opmerkingen bij voorschriften
In figuur 1 volgt een weergave van de ligging van de beoordelingspunten die zijn opgenomen in de vigerende omgevingsvergunning. De vergunningspunten liggen op de grens van de velden 24 en 26 Schuytgraaf.



figuur 2: ligging ontvangerpunten 1 t/m 5 akoestisch onderzoek Peutz B.V. F 17899-5

Voor zover bij ons bekend is er (nog) geen akoestisch onderzoek uitgevoerd zoals gevraagd in voorschrift 2.1.6.

3.3 OV

Het Onderverdeelstation is meldingsplichtig op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (de Wabo). De activiteiten die plaatsvinden binnen de inrichting moeten in principe voldoen aan de geluidsvoorschriften zoals deze zijn genoemd in het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

Het bevoegd gezag, de gemeente Arnhem, kent op het gebied van industrielawaai geluidbeleid. Voor zover bekend is (nog) geen gebruikgemaakt van de mogelijkheid (volgens artikel 2.20) om maatwerkvoorschriften vast te stellen.

Binnen het Activiteitenbesluit Milieubeheer gelden geluidsgrenswaarden op de gevel van geluidsgevoelige gebouwen en voor terreinen en binnen in in- en aanpandige geluidsgevoelige gebouwen. Hierbij moet worden opgemerkt dat de geluidsgrenswaarden in het Activiteitenbesluit Milieubeheer gelden voor de zogenaamde representatieve bedrijfssituatie (lees: in dit geval de regulier voorkomende bedrijfssituatie) en niet voor afwijkende of incidenteel voorkomende bedrijfssituaties.

3.3.1 Geluidsvoorschriften OV

In de volgende paragraaf volgt een opsomming van de voor de telefooncentrale in principe geldende geluidsvoorschriften onder zogenaamde representatieve bedrijfsomstandigheden.

In deze paragraaf volgt een opsomming van de voor het bedrijf in principe geldende geluidsvoorschriften op grond van het Activiteitenbesluit Milieubeheer.

Artikel 2.17, lid 1: Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

a. De niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden.

tabel 3: tabel 2.17a overeenkomstg het Activiteitenbesluit Milieubeheer

	07.00 - 19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

b. De in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.
c. De in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden als de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
d. De in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein, met dien verstande dat de waarden in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, slechts gelden voor zover deze ligplaatsen als zodanig zijn bestemd op of na 1 juli 2012 en niet daarvoor in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen.

k:\doc\m\2021\095500\m202109550r001.docx 20-10-2021

e. De in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel, vermeerderd met 5 dB(A), ook gelden op de grens van het terrein in geval van ligplaatsen, bestemd om te worden ingenomen door een woonschip als bedoeld in artikel 1.2, derde lid, onderdeel b, van het Besluit geluidhinder, voor zover deze ligplaatsen:
   1: als zodanig zijn bestemd voor 1 juli 2012, of
   2: voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening waren aangewezen om door een woonschip te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 als zodanig zijn bestemd.
f. De waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
g. De in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

3.4 Definities $L_{Ar,LT}$, L_{Amax} en L_{Aeq} indirecte hinder

$L_{Ar,LT}$
Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is het energetisch gemiddelde van de fluctuerende geluidsniveaus van het ter plaatse (reken-/referentiepunt) in de loop van een periode (dag, avond of nacht) optredende geluid. De etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege een bedrijf/inrichting is de hoogste van de volgende drie waarden:
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau over de dagperiode;
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau over de avondperiode vermeerderd met 5 dB(A);
- het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau over de nachtperiode vermeerderd met 10 dB(A).

De geluidsbelasting (B_i) vanwege een bedrijf/inrichting is de etmaalwaarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats (reken-/referentiepunt) afkomstig van de inrichting.

L_{Amax}
Het maximale geluidsniveau (piekgeluid, L_{Amax}) betreft een kortstondige verhoging van het momentane geluidsniveau (L_i) gecorrigeerd met de meteocorrectieterm (C_m).

L_{Aeq} indirecte hinder
Bij de beoordeling van de optredende geluidsniveaus wordt in dit onderzoek ook de door de inrichtingen veroorzaakte indirecte hinder betrokken. Onder indirecte hinder wordt verstaan de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die weliswaar plaatsvinden buiten de grens van de inrichting, maar die wel aan de inrichting zijn toe te rekenen. De belangrijkste vorm van indirecte hinder is het op de openbare weg rijden van voertuigen van en naar de inrichting.

4. Representatieve bedrijfssituatie

De beschrijving van de representatieve bedrijfssituatie beperkt zich in het kader van dit onderzoek tot de voor de geluidsimmissie relevante bronnen en hun bedrijfsduur. Bij het vaststellen van de representatieve bedrijfssituatie wordt uitgegaan van een maatgevend etmaal. Dit is een etmaal waarin de inrichting in werking is in een situatie die regelmatig (meer dan twaalfmaal per jaar) voorkomt of voor kan komen. De representatieve bedrijfssituatie is die situatie waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering in de volgende drie te beschouwen beoordelingsperioden:

- De dagperiode (07.00 - 19.00 uur).
- De avondperiode (19.00 - 23.00 uur).
- De nachtperiode (23.00 - 07.00 uur).

De dag-, avond- en nachtperiode worden hierbij afzonderlijk beoordeeld. De perioden hoeven dus niet tot één aansluitend etmaal te behoren. Voor de bepaling van de representatieve bedrijfssituatie zijn de volgende gegevens geïnventariseerd:

- De bedrijfsvoering en de bedrijfstijden.
- De stationaire geluidsbronnen.
- De mobiele geluidsbronnen.

4.1 Hulpwarmtecentrale (HWC)

De HWC gelegen aan de Marasingel 151, 6846 DX in Arnhem met een totaal thermisch theoretisch vermogen van 60 MW (praktisch 50 MW) wordt ingezet ten behoeve van stadsverwarming en warmwatervoorziening. De HWV is primair om pieken in de warmtevraag op te vangen. Daarnaast fungeert de hulpwarmtecentrale als back-upcentrale wanneer de AVR in Duiven buiten werking treedt om welke reden dan ook.

Het HWC bestaat uit twee boven elkaar geplaatste op biodiesel geplaatste identieke ketels en drie transportpompen die zorgen voor de distributie van warm water naar de woonwijk. Op het zuidelijk deel van het terrein liggen vier olieopslagtanks elk met een inhoud van 150 m^3. Deze liggen binnen een terp.

Daarnaast bestaat de mogelijkheid om de ketels op aardgas te stoken. Hiervoor is een gasontvangststation aanwezig tussen de HWC en de terp.

De representatieve bedrijfssituatie wordt bepaald door de bedrijfssituatie tijdens zeer koude dagen. Tijdens een dergelijk etmaal draaien beide ketels op vollast gedurende de dag- en de avondperiode. Gedurende de nachtperiode zal één ketel op vollast draaien. De tweede ketel is dan buiten bedrijf.

De aanvoer van biodiesel wordt verzorgd door vrachtwagens. De aanvoer en het lossen vindt plaats gedurende de dagperiode. Jaarlijks wordt door 45 vrachtwagens biodiesel aangevoerd. In de representatieve bedrijfssituatie zijn dit er drie op één dag. Voor het lossen wordt gebruikgemaakt van de eigen pomp van de vrachtwagen. Tijdens het lossen draait de motor van de vrachtwagen met enigszins verhoogd stationair toerental. Het lossen duurt twee uur per vrachtwagen.

De stationaire geluidsbronnen van de HWC bestaan uit de bovenop het gebouw aangebrachte schoorstenen, in de zuidgevel van het gebouw aangebrachte gevelroosters en geluiduitstraling door de gevels en dak van het ketelhuis en de pompenruimte als gevolg van het geluidsniveau dat ontstaat tijdens het in werking zijn van de ketels en de transportpompen.

Daarnaast is sprake van mobiele geluidsbronnen, in dit geval de vrachtwagens die biodiesel aanvoeren. De losactiviteiten betreft het lossen van biodiesel met de eigen pomp van de vrachtwagens.

Het gebouw bestaat uit betonnen wanden en dak. In de zuidgevel is sprake van glas en twee gevelventilatieroosters. In de figuren 3 en 4 zijn foto's opgenomen van het dak en de zuidgevel.



figuur 3: dak HWC



figuur 4: zuidgevel HWC

4.2 Onderverdeelstation (OV)

Het OV gelegen aan de Marasingel 23, 6661 NX in Elst betreft een 150 kW-transformatorstation en is uitgerust met drie transformatoren en drie sets aan compensatiespoelen (smoorspoelen) en condensatoren en een installatiegebouw.

Transformatoren

Doorgaans is sprake van redundantie. Dit betekent dat twéé van de drie transfomatoren in werking zijn en één transformator buiten bedrijf is. Deze staat reserve. In de huidige situatie is sprake van een zogenaamde N+1 configuratie.

Met de toenemende energievraag is het zeer waarschijnlijk dat binnen vijf tot tien jaar het OV zal worden uitgebreid in zuidelijke richting. De hiervoor benodigde ruimte is beschikbaar binnen de huidige perceelsgrens. In deze toekomstige situatie zullen twee transformatoren worden bijgeplaatst. Ook dan zal sprake zijn van redundantie. Uitgangspunt is dan een zogenaamde N+2 configuratie. Dit betekent dat drie transformatoren in bedrijf zijn en twee redundant.

Deze toekomstige bedrijfssituatie geldt als uitgangspunt voor de representatieve bedrijfssituatie voor het OV in dit onderzoek.

De transformatoren 1 en 2 (zie figuur 5) zijn uitgerust met koelventilatoren. Trafo 3 (zie figuur 5) heeft dit niet. Dit betreft een trafo van een moderner type.

Onder representatieve bedrijfsomstandigheden (lees: hoge belasting van het net tijdens een warm etmaal) is gedurende het gehele etmaal sprake van de inzet van de koelventilatoren (ONAF bedrijf trafo's 1 en 2). Trafo 3 kent alleen zogenaamd ONAN bedrijf.

Compensatiespoelen
Op het terrein is in de representatieve bedrijfssituatie ook sprake van het gedurende het gehele etmaal in bedrijf zijn van drie 66 MVAr-compensatiespoelen (smoorspoelen) en condensatoren.

Vermogensschakelaars
In de schakeltuin is sprake van een aantal 150 kV-vermogensschakelaars. Het schakelen van vermogensschakelaars is nodig voor het uitvoeren van werk- en testschakelingen en vindt normaliter plaats gedurende de dagperiode. Dit blijft doorgaans beperkt tot een beperkt aantal keren per jaar. Dan wordt op één dag één tot tweemaal geschakeld.
In de avond- en nachtperiode is normaliter geen sprake van schakelingen. Alleen in geval van calamiteiten kan in deze beoordelingsperiode worden geschakeld. Dit vindt sporadisch plaats.

Tijdens het schakelen is sprake van een kortstondige relevante geluidemissie (minder dan één seconde per schakeling). Het schakelen zal onder normale omstandigheden niet meer dan één à tweemaal per dag plaatsvinden. De meeste dagen zal er zelfs helemaal niet geschakeld worden. Mede gelet hierop zijn de vermogensschakelaars niet relevant voor de bepaling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$). Het schakelen moet wel worden beschouwd bij het bepalen van de maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax}).

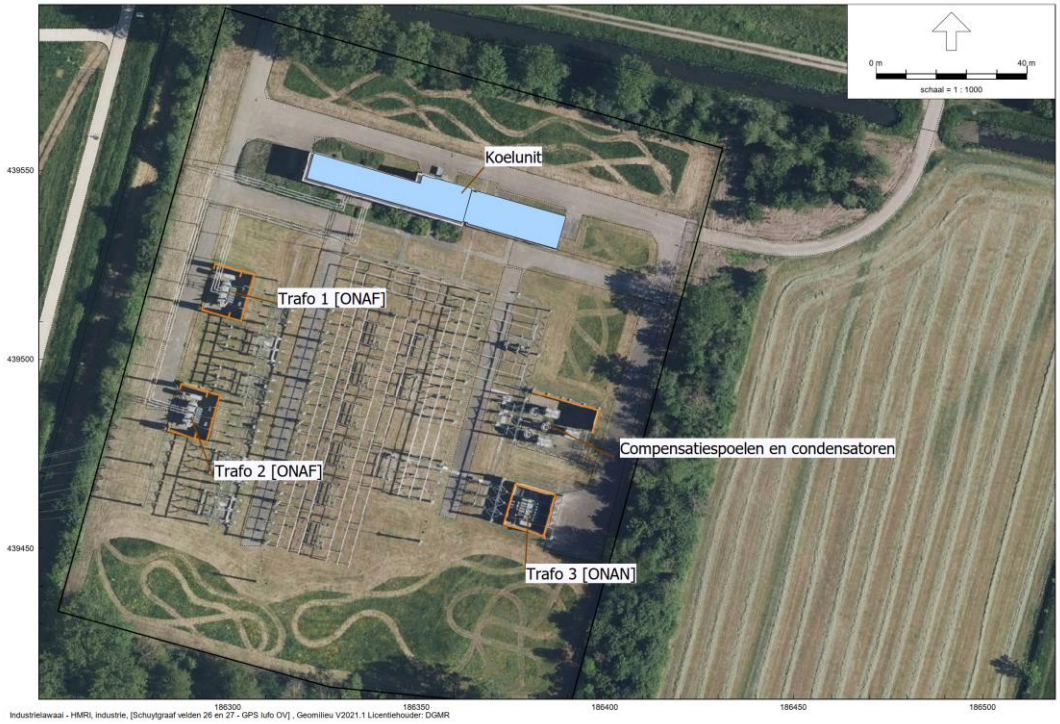
Koelunit
Op het dak van het installatiegebouw is sprake van een koelunit. Onder representatieve bedrijfsomstandigheden is deze koelunit gedurende de dagperiode volledig in bedrijf en gedurende de avond- en nachtperiode op 25%.

Scherfmuren
De trafo's, de compensatiespoelen en condensatoren zijn deels omgeven door 4, 6 en 9 meter hoge scherfmuren. Daarnaast dragen deze scherfmuren bij aan een geluidafschermende werking.

Daarmee kan worden verondersteld dat sprake is van het toepassen van de Beste Beschikbare Technieken.

In figuur 5 volgt een luchtfoto met daarop aangegeven de positie van de trafo's 1, 2 en 3 en de compensatiespoelen en condensatoren.

k:\doc\m\2021\095500\m202109550or001.docx 20-10-2021



figuur 5: luchtfoto OV

5. Geluidsbronnnen

Een overzicht van alle brongegevens is opgenomen in bijlage 1.1 ($L_{Ar,LT}$, L_{Amax} en L_{Aeq} indirecte hinder) voor de HWC en in bijlage 1.2 ($L_{Ar,LT}$, L_{Amax} en L_{Aeq} indirecte hinder) het OV. In de figuren van deze bijlage is de ligging van de geluidsbronnen op het terrein van beide inrichting weergegeven.

5.1 Emissiemetingen

Op 12 en 13 oktober 2021 heeft een medewerker van DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. de bedrijfslocatie bezocht en geluidsmetingen uitgevoerd aan de maatgevende stationaire geluidsbronnen. De metingen zijn uitgevoerd met meetapparatuur van het fabricaat Rion:

- Real-Time geluidsniveaumeter (klasse 1), type NA-28, serienummer 0070 1425;
- ½" condensatormicrofoon met windbol (klasse 1), type UC-59, serienummer 01917;
- voorversterker, type NH-23, serienummer 01464;
- kalibrator (klasse 1), merk B&K, type Norsonic, serienummer 1059849.

De emissiemetingen zijn verricht conform de meetmethode II.2 en II.3 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999.

5.2 Geluidsbronvermogens

HWC

Tijdens de meetsessie op 12 oktober 2021 is het niet mogelijk om de HWC op vol vermogen in te schakelen. Wel is het mogelijk om één ketel op 20% van het totale vermogen (5.1 MW) te laten branden. Tijdens deze situatie zijn door ons emissiemetingen (lees: metingen aan de bron) uitgevoerd aan één schoorsteen en één in de zuidgevel aanwezig ventilatierooster.

Het door meting vastgestelde geluidsbronvermogen van één schoorsteen bedraagt bij 20% van het totale brandervermogen: 70.5 dB(A). Extrapolatie naar 100 % van het brandervermogen levert een geluidsbronvermogen op van 77.5 dB(A). Dit betreft hiermee een aanname. Peutz gaat in het akoestisch rekenmodel dat ten grondslag ligt aan de omgevingsvergunningaanvraag uit van een geluidsbronvermogen van 80 dB(A) bij het volledige brandervermogen. Dit lijkt hiermee in voldoende mate de gerealiseerde situatie te dekken. Wij gaan in onze berekening dan ook uit van dezelfde 80 dB(A). Mogelijk dat dit kan worden gecontroleerd in een meetsessie met volledig brandervermogen.

Het door meting vastgestelde geluidsbronvermogen van het aanwezige ventilatierooster bedraagt 73 dB(A). Dit bronvermogen wijzigt niet wanneer sprake is van volledige inzet van de brander. Het door Peutz in 2007 geprognosticeerde geluidsbronvermogen bedraagt 57 dB(A). Dit is ontoereikend. Wij gaan in het door ons opgestelde akoestisch rekenmodel uit van een geluidbronvermogen van 73 dB(A). Daarnaast hanteren wij de daadwerkelijk gerealiseerde hoogte in de zuidgevel van het gebouw.

Het heersende binnenniveau hebben wij niet kunnen controleren. Uitgangspunt voor de berekening is dat in het gebouw (ketelruimte, pompenruimte en overige ruimten) het binnenniveau niet hoger is dan 80 dB(A). Hiervan is tijdens onze meting in ieder geval geen sprake.

k:\doc\m\2021\095500\m202109550or001.docx 20-10-2021

De geluiduitstraling van de pompenruimte en het ketelhuis baseren wij op het door Peutz opgestelde akoestisch rekenmodel uit 2007. De grotendeels uit beton bestaande gevel- en dakopbouw levert geen waarneembare geluiduitstraling op. De aanwezige dubbele beglazing in combinatie in het nagalmveld van het ketelhuis levert naar verwachting geen relevante geluidsuitstraling op.

Het gehanteerde geluidsbronvermogen van rijdende en manoeuvrerende vrachtwagens bedraagt 102 dB(A) en is gebaseerd op een kengetal afkomstig uit de meetdatabank van Peutz. Onze meetdatabank levert dezelfde waarde op. Dit geldt ook voor het bronvermogen tijdens het lossen van biodiesel van 97 dB(A) en het piekbronvermogen ($L_{w,Amax}$) voor remmende vrachtwagens van 110 dB(A).

Het geluidsbronvermogen van op de openbare weg rijdende vrachtwagens (indirecte hinder) bedraagt 106 dB(A) en is gebaseerd op een kengetal afkomstig op onze meetdatabank.

OV
Het geluidsbronvermogen van de opgestelde trafo's, smoorspoelen en condensatoren is op 13 oktober 2021 in situ gemeten. De bronuitwerkformulieren zijn opgenomen in bijlage 1.2.

Het piekbronvermogen ($L_{w,Amax}$) dat optreedt tijdens het schakelen van een vermogensschakelaar van 121 dB(A) is bepaald aan de hand van een kengetal afkomstig uit onze meetdatabank. Dit geldt ook voor het dichtslaan van een personenwagenportier van 97 dB(A).

Het geluidsbronvermogen van op de openbare weg rijdende personenwagens (indirecte hinder) bedraagt 92 dB(A) en is gebaseerd op een kengetal afkomstig op onze meetdatabank.

5.3 Tonaal geluid transformatoren en compensatiespoelen

Het door transformatoren en compensatiespoelen geëmitteerde geluid is tonaal van karakter. Wanneer het geluid ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen als tonaal kan worden waargenomen, moet een toeslag (K_1) van 5 dB in rekening worden gebracht op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$).

Of het geluid van het OV ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen als tonaal wordt herkend, hangt mede af van het achtergrondgeluidsniveau ter plaatse. Vooralsnog zijn wij ervan uitgegaan dat het geluid ter plaatse van de velden 26 en 27 als tonaal zal worden beoordeeld en is de toeslag van 5 dB in rekening gebracht.

5.4 Bedrijfsduurcorrecties

De correctieterm voor de bedrijfsduur (C_b) brengt in rekening dat de bron slechts gedurende een bepaalde tijd binnen de beoordelingsperiode in werking is. De bedrijfsduurcorrectieterm voor de stationaire geluidsbronnen wordt als volgt berekend:

$$C_b = -10 \log \frac{T_b}{n.T_0}$$

waarin:
C_b = bedrijfsduurcorrectieterm (in dB)
T_o = beoordelingsperiode (in minuten)
T_b = bedrijfsduur (in minuten)
n = het aantal deelbronnen waar mogelijk de stationaire bron over is verdeeld

De bedrijfsduurcorrectieterm voor de mobiele bronnen wordt als volgt berekend:

$$C_b = -10 \log \frac{l.n}{N.T_o.v.1000}$$

waarin:

l = de rijlengte (in meter)
n = het aantal voertuigen
N = het aantal deelbronnen
To = de beoordelingsperiode (in uur)
v = de rijsnelheid (in km/uur)

5.5 Overzicht van geluidsbronnen

In de tabellen 4 en 5 zijn de gegevens ter bepaling van de bedrijfsduurcorrectieterm weergegeven. In bijlage 1 zijn de bedrijfsduurcorrecties voor alle bronnen opgenomen. In de figuren 6 t/m 11 volgt een weergave van de ligging van de geluidsbronnen per inrichting.

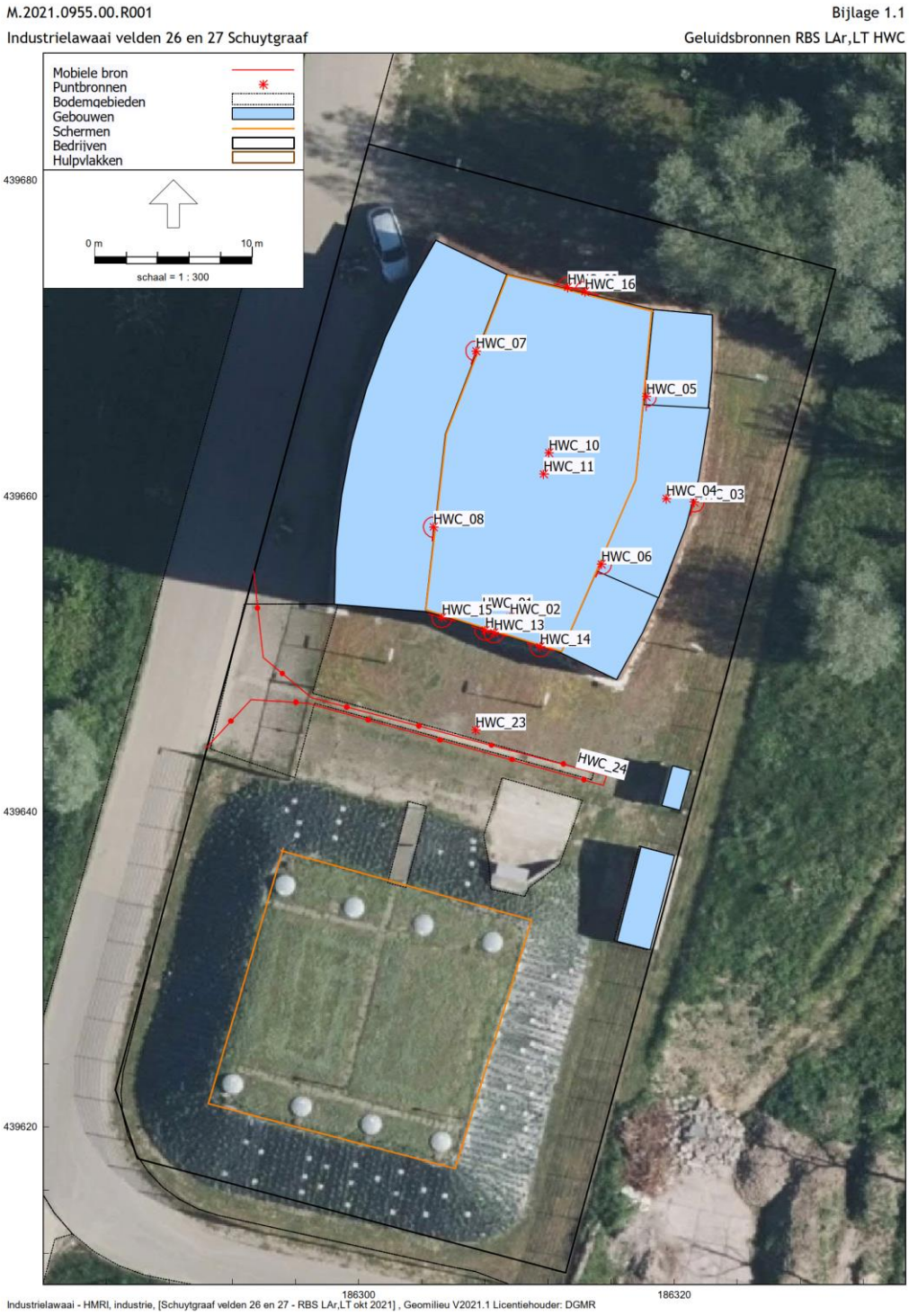
tabel 4: overzicht van geluidsbronnen HWC

Omschrijving geluidsbron/afdeling	Bronnr. (HWC)	L_w [dB(A)]	Bedrijfsduur per periode		
			Dagperiode 07.00 - 19.00 uur	Avondperiode 19.00 - 23.00 uur	Nachtperiode 23.00 - 07.00 uur
$L_{Ar,LT}$					
Stationaire geluidsbronnen:					
Schoorsteen 1 en 2	01-02	80	12 uur	4 uur	50% (4 uur)
Gebouwuitstraling pompenruimte:					
• O-gevel	03	53	12 uur	4 uur	50% (4 uur)
• Dak	04	53	12 uur	4 uur	50% (4 uur)
Gebouwuitstraling ketelhuis:					
• O/W/N-gevel	05-09	57	12 uur	4 uur	50% (4 uur)
• Dak	10	53	12 uur	4 uur	50% (4 uur)
• Daksparing afdekking	11	70	12 uur	4 uur	50% (4 uur)
• Z-gevel glas laag/hoog	12-13	68	12 uur	4 uur	50% (4 uur)
• Z-gevel ventilatierooster rechts/links	14-15	73	12 uur	4 uur	50% (4 uur)
• Deur N-gevel	16	59	12 uur	4 uur	50% (4 uur)
Losactiviteiten:					
Lossen biodiesel (vrachtwagen verhoogd stationair)	23	97	3x à 2 uur	-	-
Mobiele geluidsbronnen					
Vrachtwagen aanvoer biodiesel	24	102	3x, 57 m, n=12	-	-
L_{Amax}					
Vrachtwagens remmen	101	110	ja	nee	nee
L_{Aeq} indirecte hinder					
Vrachtwagens	201	106	3x, 317 m , n=32	-	-

Opm.1 : per voertuigbeweging is het aantal voertuigen gegeven in de betreffende periode, inclusief de totaal afgelegde weg (aankomst en vertrek) en het aantal deelbronnen (n) waarin de rijroute is verdeeld. Bij het bepalen van de bedrijfsduur is een gemiddelde rijsnelheid aangehouden van 10 km/uur voor het rijden op de inrichting en 35 km/uur op de openbare weg in verband met de indirecte hinder.

Opm. 2: L_{Amax} komt voor ja/nee.

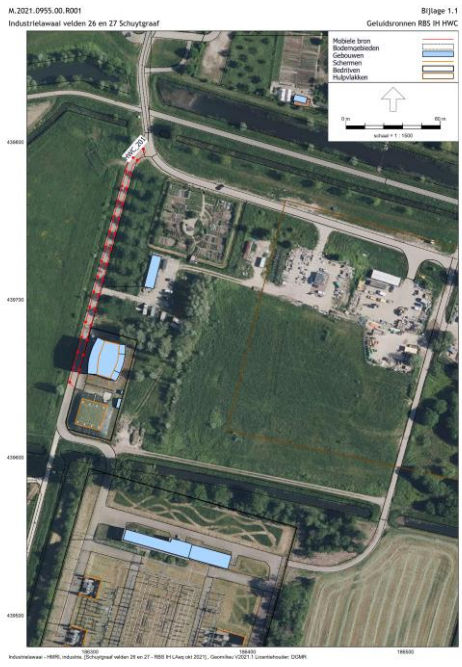
k:\doc\m\2021\095500\m20210955500r001.docx 20-10-2021



figuur 6: ligging geluidsbronnen $L_{Ar,LT}$ HWC



figuur 7: ligging geluidsbronnen L_{Amax} HWC



figuur 8: ligging geluidsbronnen L_{Aeq} indirecte hinder

k:\doc\m\2021\095500\m202109550r001.docx 20-10-2021

tabel 5: overzicht van geluidsbronnen OV

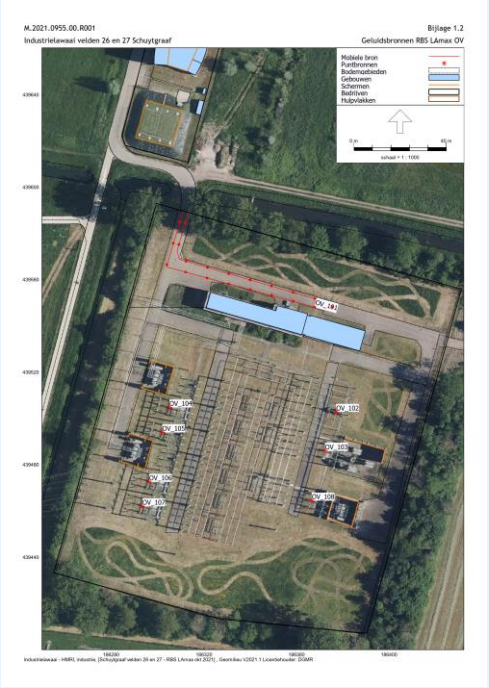
Omschrijving geluidsbron/afdeling	Bronnr. (OV)	L_w [dB(A)]	Bedrijfsduur per periode		
			Dagperiode 07.00 - 19.00 uur	Avondperiode 19.00 - 23.00 uur	Nachtperiode 23.00 - 07.00 uur
$L_{Ar,LT}$					
Stationaire geluidsbronnen:					
Trafo 1 [ONAF]	01	93	12 uur	4 uur	8 uur
Trafo 2 [ONAF]	02	92	12 uur	4 uur	8 uur
Trafo 3 [ONAN]	03	81	12 uur	4 uur	8 uur
Smoorspoel 1 t/m 3	04-06	81	12 uur	4 uur	8 uur
Condensator 1 t/m 3	07-09	81	12 uur	4 uur	8 uur
Koelunit	10	78	12 uur	25% (1 uur)	25% (2 uur)
Mobiele geluidsbronnen					
Personenwagens personeel	11	89	8x,192 m, n=20	-	-
L_{Amax}					
Personenwagens dichtslaan portier	101	97	ja	nee	Nee
Schakelen vermogensschakelaar	102-108	121	ja	ja	Ja
L_{Aeq} indirecte hinder					
Personenwagens	201	92	8x, 473 m , n=48	-	-

Opm.1 : per voertuigbeweging is het aantal voertuigen gegeven in de betreffende periode, inclusief de totaal afgelegde weg (aankomst en vertrek) en het aantal deelbronnen (n) waarin de rijroute is verdeeld. Bij het bepalen van de bedrijfsduur is een gemiddelde rijsnelheid aangehouden van 5 km/uur voor het rijden op de inrichting en 35 km/uur op de openbare weg in verband met de indirecte hinder.

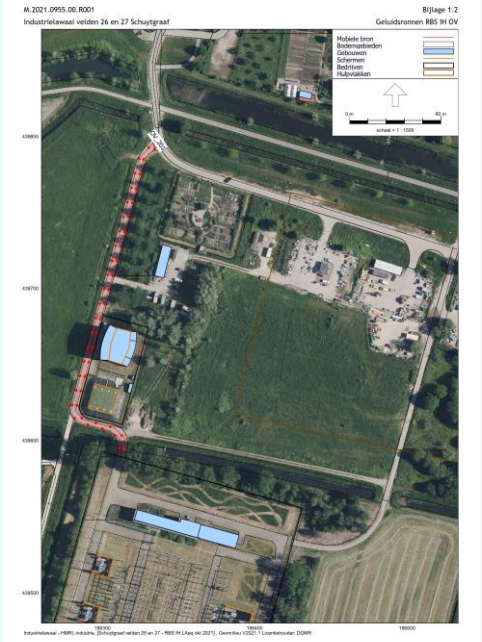
Opm. 2: L_{Amax} komt voor ja/nee



figuur 9: ligging geluidsbronnen $L_{Ar,LT}$ OV



figuur 10: ligging geluidsbronnen L_{Amax} OV



figuur 11: ligging geluidsbronnen L_{Aeq} indirecte hinder OV

k:\doc\m\2021\095500\m202109550r001.docx 20-10-2021

6. Overdrachtsberekeningen

De geluidsoverdracht van bronnen naar rekenpunten is berekend met behulp van het door DGMR ontwikkelde computerprogramma Geomilieu (versie 2021.1), dat is gebaseerd op de methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999.

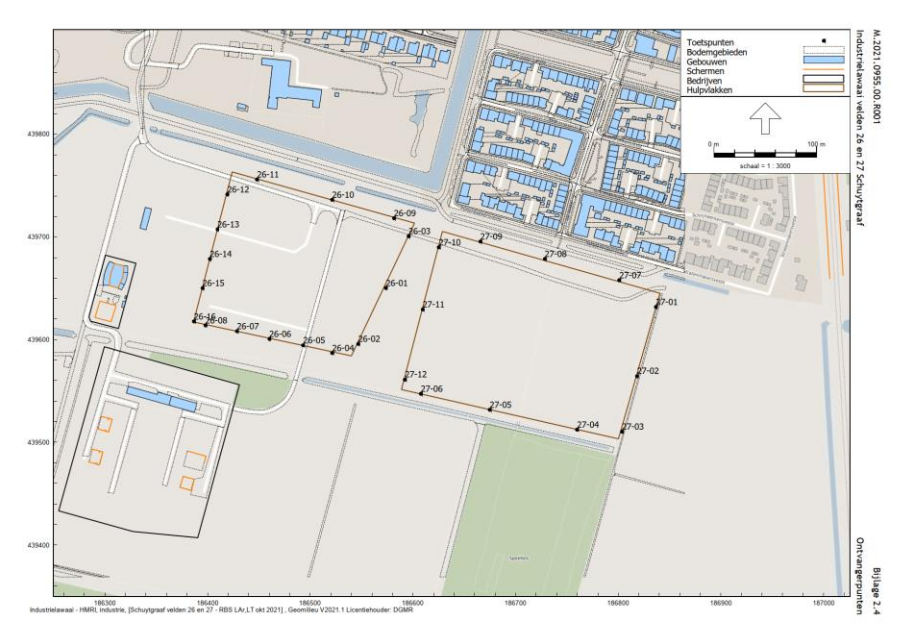
De geluidsoverdracht van een bron naar een punt wordt berekend met een driedimensionaal rekenmodel. Hierbij worden gebouwen en objecten van de inrichting en van de omgeving ingevoerd als blokken. In de berekening wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, afscherming, bodem- en luchtdemping, alsmede de bedrijfstijden door middel van de bedrijfsduurcorrectie.

6.1 Rekenmodel

De voor de berekeningen ingevoerde objecten (gebouwen, bodemgebieden, schermen) zijn met nummers weergegeven in de figuren van bijlage 2. Daarnaast is de rekensituatie in deze bijlage opgenomen. In bijlage 2 staan ook de geometrische gegevens van alle objecten vermeld.
De streepstippellijnen omsluiten de ingevoerde (deels) 'harde' (reflecterende) bodemgebieden.
De omgeving (de niet ingevoerde bodem) wordt akoestisch 'absorberend' verondersteld.

6.2 Ontvangerpunten

De ligging van de gekozen ontvangerpunten langs de randen van de velden 26 en 27 is opgenomen in de figuur van bijlage 2. De invoergegevens van de ontvangerpunten zijn opgenomen in bijlage 2. De ontvangerpunten zijn op 1.5, 4.5, 7.5 en op 11.0 meter boven het maaiveld gesitueerd. In de berekening zijn eventuele reflecties tegen een direct achter het punt gelegen gevel buiten beschouwing gelaten. De invallende geluidsniveaus zijn berekend. In figuur 12 is een overzicht gegeven van de ligging van de gekozen ontvangerpunten.



figuur 12: ligging gekozen ontvangerpunten velden 26 en 27

6.3 Rekenresultaten

6.3.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

HWC

Figuur 13 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting als gevolg van de HWC op de rand van de velden 26 en 27 Schuytgraaf. Daarnaast wordt ook inzicht gegeven in de geluidscontour op 11.0 meter boven het maaiveld. De rekenresultaten op alle beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage 3.1.



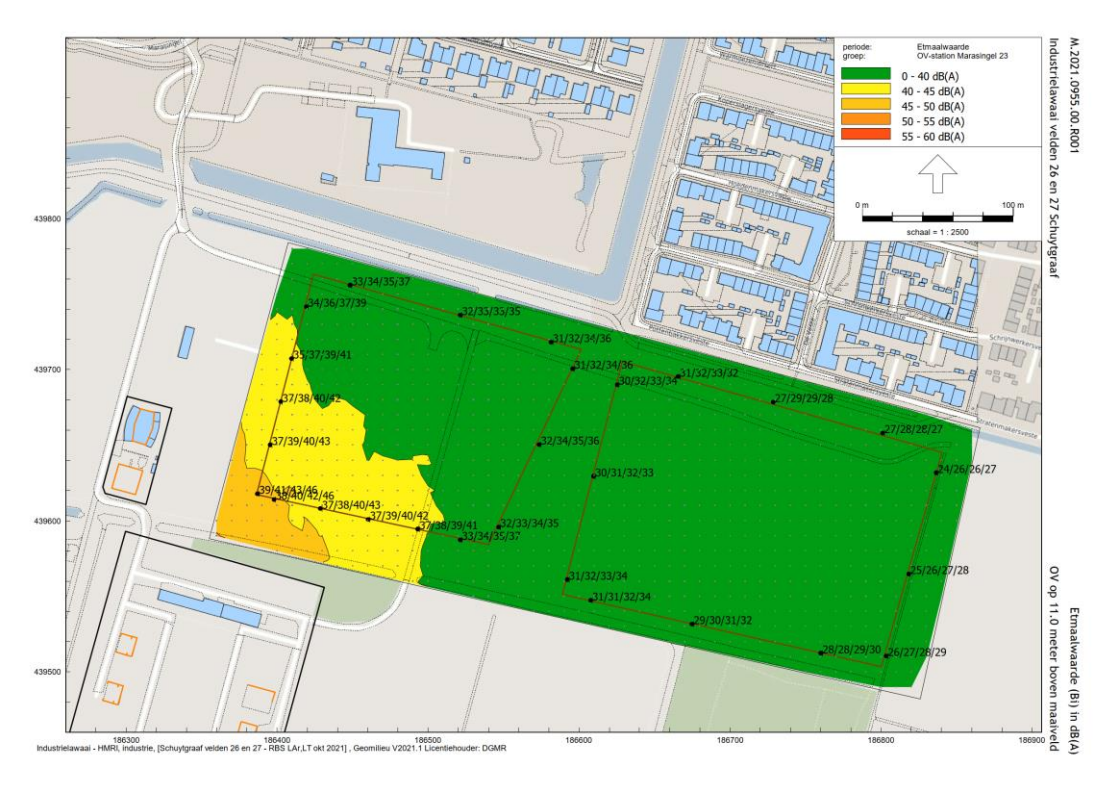
figuur 13: geluidsbelasting (B_i) in dB(A) etmaalwaarde op 1.5, 4.5, 7.5 en 11.0 meter hoogte veroorzaakt door HWC

Op de rand van veld 26 Schuytgraaf is sprake van een geluidsbelasting (B_i) van maximaal 43 dB(A) etmaalwaarde op 7.5 en op 11.0 meter hoogte. Op de rand van veld 27 Schuytgraaf is sprake van een geluidsbelasting (B_i) van maximaal 28 dB(A) etmaalwaarde op 11.0 meter hoogte. Hiermee wordt voor beide velden voldaan aan de ambitiewaarden (a) die volgen uit het Structuurplan 2010.

k:\doc\m\2021\095500\m2021095500r001.docx 20-10-2021

OV

Figuur 14 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting als gevolg van het OV op de rand van de velden 26 en 27 Schuytgraaf. Daarnaast wordt ook inzicht gegeven in de geluidscontour op 11.0 meter boven het maaiveld. De rekenresultaten op alle beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage 3.2.



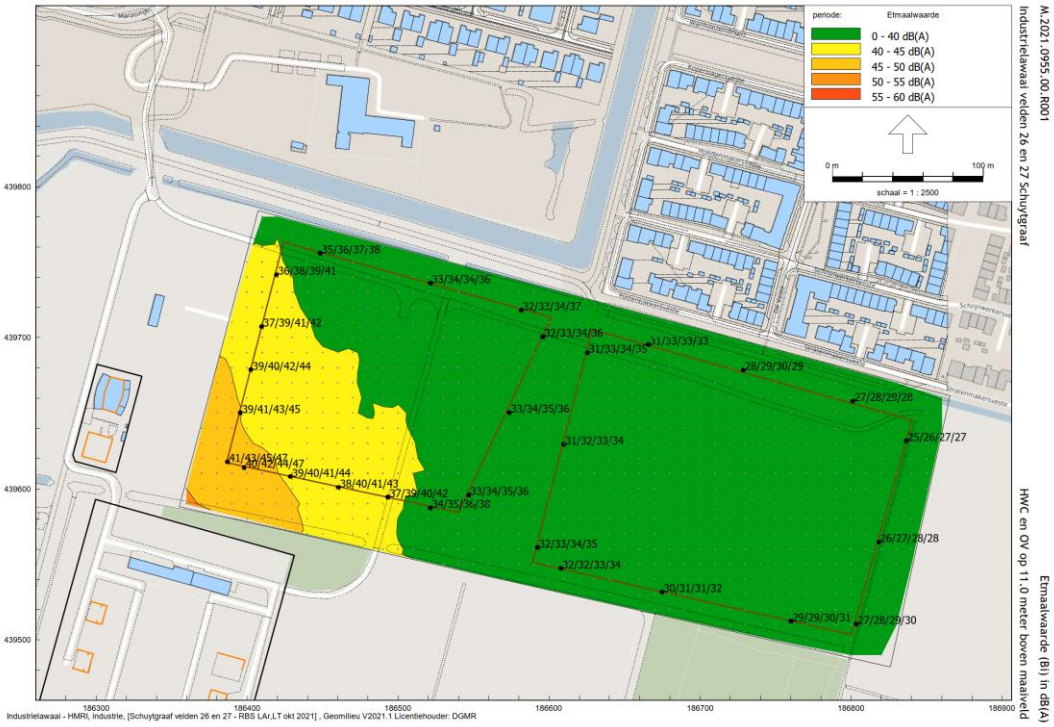
figuur 14: geluidsbelasting (B_i) in dB(A) etmaalwaarde op 1.5, 4.5, 7.5 en 11.0 meter hoogte veroorzaakt door OV

Op de rand van veld 26 Schuytgraaf is sprake van een geluidsbelasting (B_i) van maximaal 46 dB(A) etmaalwaarde op 11.0 meter hoogte. Deze bijdrage treedt op in de zuidwesthoek van veld 26. Alleen in deze hoek is sprake van een geringe overschrijding van de ambitiewaarde (a).

Op de rand van veld 27 Schuytgraaf is sprake van een geluidsbelasting (B_i) van maximaal 34 dB(A) etmaalwaarde op 11.0 meter hoogte. Hiermee wordt voor dit veld voldaan aan de ambitiewaarden (a) die volgen uit het Structuurplan 2010.

Cumulatie HWC en OV

Figuur 15 geeft een overzicht van de berekende geluidsbelasting als gevolg van de HWC en het OV (cumulatie) op de rand van de velden 26 en 27 Schuytgraaf. Daarnaast wordt ook inzicht gegeven in de geluidscontour op 11.0 meter boven het maaiveld. De rekenresultaten op alle beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage 3.3.



figuur 15: geluidsbelasting a.g.v. de HWC en het OV (cumulatie) op de rand van de velden 26 en 27 Schuytgraaf

Op de rand van veld 26 Schuytgraaf is sprake van een gecumuleerde geluidsbelasting (B_i) van maximaal 47 dB(A) etmaalwaarde op 11.0 meter hoogte. Deze bijdrage treedt op in de zuidwesthoek van veld 26. Alleen in deze hoek is sprake van een overschrijding van de ambitiewaarde (a).

Op de rand van veld 27 Schuytgraaf is sprake van een geluidsbelasting (B_i) van maximaal 35 dB(A) etmaalwaarde op 11.0 meter hoogte. Hiermee wordt voor dit veld voldaan aan de ambitiewaarden (a) die volgen uit het Structuurplan 2010.

k:\doc\m\2021\095500\m202109550r001.docx 20-10-2021

6.3.2 Maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax})

De tabellen 6 en 7 geven voor de gekozen ontvangerpunten, gelegen op de randen van velden 26 en 27 Schuytgraaf een overzicht van de berekende maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) veroorzaakt door respectievelijk de HWC en het OV. De rekenresultaten worden in de tabellen getoetst aan de maximaal toelaatbare geluidsgrenswaarden die gelden overeenkomstig de vigerende omgevingsvergunningen. In het geluidbeleid zijn hiervoor geen specifieke ambitiewaarden opgenomen. De rekenresultaten op alle beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage 4.

tabel 6: Rekenresultaten en toetsing maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) HWC

Ontvangerpunt	L_{Amax} in dB(A) gedurende de dagperiode op 1.5/4.5/7.5/11.0 mv+ Berekend	Geluidsgrenswaarde	Overtschrijding
26-01	42/43/44/44	70	-
26-02	43/44/45/46	70	-
26-03	44/45/45/46	70	-
26-04	45/46/46/47	70	-
26-05	46/47/48/49	70	-
26-06	48/50/51/52	70	-
26-07	51/53/54/56	70	-
26-08	55/57/58/59	70	-
26-09	44/45/46/46	70	-
26-10	46/46/47/47	70	-
26-11	47/48/49/50	70	-
26-12	49/51/52/53	70	-
26-13	52/53/54/56	70	-
26-14	54/56/57/58	70	-
26-15	55/57/59/59	70	-
26-16	57/59/60/60	70	-
27-01	34/35/35/35	70	-
27-02	34/35/35/36	70	-
27-03	35/36/36/37	70	-
27-04	36/37/37/38	70	-
27-05	38/39/39/40	70	-
27-06	40/41/42/42	70	-
27-07	35/36/36/36	70	-
27-08	37/38/38/38	70	-
27-09	39/40/40/40	70	-
27-10	40/41/41/42	70	-
27-11	41/42/42/43	70	-
27-12	42/42/43/44	70	-

Uit de rekenresultaten volgt dat de HWC voldoet aan de maximaal toelaatbare geluidsgrenswaarden die gelden voor maximaal geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax}).

tabel 7: rekenresultaten en toetsing maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) OV

Ontvangerpunt	L_{Amax} in dB(A) gedurende de dag-|avond-|nachtperiode op 1.5/4.5/7.5/11.0 mv+ Berekend	Geluidsgrenswaarde	Overschrijding
26-01	58/59/60/60	70/65/60	-/-/-
26-02	61/62/63/64	70/65/60	-/-/3 à 4
26-03	56/57/57/58	70/65/60	-/-/-
26-04	63/64/65/66	70/65/60	-/1/3 à 6
26-05	62/63/64/65	70/65/60	-/-/2 à 5
26-06	64/65/66/67	70/65/60	-/1 à 2/4 à 7
26-07	65/67/68/68	70/65/60	-/2 à 3/5 à 8
26-08	65/67/68/68	70/65/60	-/2 à 3/5 à 8
26-09	56/57/57/58	70/65/60	-/-/-
26-10	54/55/56/57	70/65/60	-/-/-
26-11	55/56/56/57	70/65/60	-/-/-
26-12	56/57/58/58	70/65/60	-/-/-
26-13	58/59/60/61	70/65/60	-/-/1
26-14	60/61/62/63	70/65/60	-/-/1 à 3
26-15	62/63/64/65	70/65/60	-/-/2 à 5
26-16	65/67/68/68	70/65/60	-/2 à 3/5 à 8
27-01	50/51/51/51	70/65/60	-/-/-
27-02	51/52/52/52	70/65/60	-/-/-
27-03	49/50/50/50	70/65/60	-/-/-
27-04	50/51/52/52	70/65/60	-/-/-
27-05	56/57/57/58	70/65/60	-/-/-
27-06	59/60/60/61	70/65/60	-/-/1
27-07	51/52/52/52	70/65/60	-/-/-
27-08	53/53/54/54	70/65/60	-/-/-
27-09	55/56/56/56	70/65/60	-/-/-
27-10	55/56/57/57	70/65/60	-/-/-
27-11	57/58/59/59	70/65/60	-/-/-
27-12	56/60/61/62	70/65/60	-/-/1 à 2

Uit de rekenresultaten volgt dat er sprake is van een overschrijding van de maximaal toelaatbare geluidsgrenswaarden die gelden voor maximaal geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax}) die worden veroorzaakt door het OV.

De optredende maximale geluidsniveaus zijn het gevolg van het inschakelen van vermogens-schakelaars.

Zoals reeds vermeld is het schakelen van vermogensschakelaars nodig voor het uitvoeren van werk- en testschakelingen en vindt normaliter plaats gedurende de dagperiode. Dit blijft doorgaans beperkt tot een beperkt aantal keren per jaar. Dan wordt op één dag één tot tweemaal geschakeld. De meeste dagen zal er zelfs helemaal niet worden geschakeld.
In de avond- en nachtperiode is normaliter geen sprake van schakelingen. Alleen in geval van calamiteiten kan in deze beoordelingsperiode worden geschakeld. Dit vindt sporadisch plaats.

Het schakelen van de vermogensschakelaars is onlosmakelijk verbonden met de bedrijfsvoering. Het schakelen kan hiermee worden beschouwd als inherente maximale geluidsniveaus. Wanneer sprake is van schakelen met vermogensschakelaars in de avond- en nachtperiode is sprake van een niet-voorzienbare, ongewenste omstandigheid. Daarbij geldt ook dat sprake is van een zeer lage frequentie van optreden (niet meer dan 1 à 2 maal per jaar). Het streven is erop gericht deze schakelingen tot een minimum te beperken. Gelet hierop is sprake van calamiteuze maximale geluidsniveaus. De opgelegde geluidsvoorschriften hebben hier geen betrekking op.

Bovengenoemde argumentatie draagt bij aan een acceptabel woon- en leefklimaat, ondanks dat dergelijke hoge maximale geluidsniveaus kunnen optreden.

6.3.3 Indirecte hinder (L_{Aeq})

De tabellen 8 en 9 geven voor de gekozen ontvangerpunten, gelegen op de randen van velden 26 en 27 Schuytgraaf een overzicht van de berekende equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) als gevolg van de indirecte hinder veroorzaakt door respectievelijk de HWC en het OV. De rekenresultaten worden in de tabellen getoetst aan de voorkeursgrenswaarden. In het geluidbeleid zijn hiervoor geen specifieke ambitiewaarden opgenomen. De rekenresultaten op alle beoordelingspunten zijn opgenomen in bijlage 5.

tabel 8: rekenresultaten en toetsing indirecte hinder (L_{Aeq}) HWC

Ontvangerpunt	L_{Aeq} in dB(A) gedurende de dagperiode op 1.5/4.5/7.5/11.0 mv+ Berekend	Geluidsgrenswaarde	Overtschrijding
26-01	<20/<20/<20/<20	50	-
26-02	<20/<20/<20/<20	50	-
26-03	<20/<20/<20/<20	50	-
26-04	<20/<20/<20/<20	50	-
26-05	<20/<20/<20/<20	50	-
26-06	<20/<20/<20/<20	50	-
26-07	<20/<20/<20/<20	50	-
26-08	<20/<20/<20/21	50	-
26-09	<20/<20/<20/<20	50	-
26-10	<20/<20/<20/<20	50	-
26-11	<20/<20/21/22	50	-
26-12	20/22/23/25	50	-
26-13	20/22/23/25	50	-
26-14	<20/21/23/24	50	-
26-15	<20/20/22/23	50	-
26-16	<20/<20/20/22	50	-
27-01	<20/<20/<20/<20	50	-
27-02	<20/<20/<20/<20	50	-
27-03	<20/<20/<20/<20	50	-
27-04	<20/<20/<20/<20	50	-
27-05	<20/<20/<20/<20	50	-
27-06	<20/<20/<20/<20	50	-
27-07	<20/<20/<20/<20	50	-
27-08	<20/<20/<20/<20	50	-
27-09	<20/<20/<20/<20	50	-
27-10	<20/<20/<20/<20	50	-
27-11	<20/<20/<20/<20	50	-
27-12	<20/<20/<20/<20	50	-

Uit de rekenresultaten volgt dat de HWC voldoet aan de voorkeursgrenswaarden die gelden voor equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) als gevolg van de indirecte hinder.

tabel 9: rekenresultaten en toetsing indirecte hinder (L_{Aeq}) OV

Ontvangerpunt	L_{Aeq} in dB(A) gedurende de dagperiode op 1.5/4.5/7.5/11.0 mv+ Berekend	Geluidsgrenswaarde	Overschrijding
26-01	<20/<20/<20/<20	50	-
26-02	<20/<20/<20/<20	50	-
26-03	<20/<20/<20/<20	50	-
26-04	<20/<20/<20/<20	50	-
26-05	<20/<20/<20/<20	50	-
26-06	<20/<20/<20/<20	50	-
26-07	<20/<20/<20/<20	50	-
26-08	<20/<20/<20/<20	50	-
26-09	<20/<20/<20/<20	50	-
26-10	<20/<20/<20/<20	50	-
26-11	<20/<20/<20/<20	50	-
26-12	<20/<20/<20/<20	50	-
26-13	<20/<20/<20/<20	50	-
26-14	<20/<20/<20/<20	50	-
26-15	<20/<20/<20/<20	50	-
26-16	<20/<20/<20/<20	50	-
27-01	<20/<20/<20/<20	50	-
27-02	<20/<20/<20/<20	50	-
27-03	<20/<20/<20/<20	50	-
27-04	<20/<20/<20/<20	50	-
27-05	<20/<20/<20/<20	50	-
27-06	<20/<20/<20/<20	50	-
27-07	<20/<20/<20/<20	50	-
27-08	<20/<20/<20/<20	50	-
27-09	<20/<20/<20/<20	50	-
27-10	<20/<20/<20/<20	50	-
27-11	<20/<20/<20/<20	50	-
27-12	<20/<20/<20/<20	50	-

Uit de rekenresultaten volgt dat het OV voldoet aan de voorkeursgrenswaarden die gelden voor equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) als gevolg van de indirecte hinder.

k:\doc\m\2021\095500\m202109550or001.docx 20-10-2021

7. Conclusie

In opdracht van de gemeente Arnhem heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd voor:

- De hulpwarmtecentrale (HWC) gelegen aan de Marasingel 151, 6846 DX in Arnhem.
- Het onderverdeelstation (OV) gelegen aan de Marasingel 23, 6661 NX in Elst.

Aanleiding voor dit onderzoek is de ontwikkeling van plangebied 'Schuytgraaf velden 26 en 27'. Dit akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen die daaromtrent zijn gesteld in de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999.

7.1 Hulpwarmtecentrale (HWC)

$L_{Ar,LT}$

Uit dit onderzoek volgt dat de HWC voldoet aan de ambitiewaarden die zijn opgenomen in het Struuurplan 2010 en die gelden voor optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$). Dit aspect vormt hiermee geen belemmering voor woningbouw op de velden 26 en 27 Schuytgraaf.

L_{Amax}

Uit dit onderzoek volgt dat de HWC voldoet aan de maximaal toelaatbare geluidsgrenswaarden die gelden voor maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax}). Dit aspect vormt hiermee geen belemmering voor woningbouw op de velden 26 en 27 Schuytgraaf.

L_{Aeq} indirecte hinder

Uit dit onderzoek volgt dat de HWC voldoet aan de voorkeursgrenswaarden die gelden voor equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) als gevolg van de indirecte hinder. Dit aspect vormt hiermee geen belemmering voor woningbouw op de velden 26 en 27 Schuytgraaf.

7.2 Onderverdeelstation (OV)

$L_{Ar,LT}$

Uit dit onderzoek volgt dat op de rand van veld 26 Schuytgraaf sprake van een geluidsbelasting (B_i) van maximaal 46 dB(A) etmaalwaarde op 11.0 meter hoogte is. Deze bijdrage treedt op in de zuidwesthoek van veld 26. Alleen in deze hoek is sprake van een geringe overschrijding van de ambitiewaarde (a) die volgt uit het Structuurplan 2010. Woningbouw in deze hoek komt voor een hogere waarde in aanmerking.

Op de rand van veld 27 Schuytgraaf is sprake van een geluidsbelasting (B_i) van maximaal 34 dB(A) etmaalwaarde op 11.0 meter hoogte. Hiermee wordt voor dit veld voldaan aan de ambitiewaarden (a) die volgen uit het Structuurplan 2010.

L_{Amax}

Uit dit onderzoek volgt dat er sprake is van een overschrijding van de maximaal toelaatbare geluidgrenswaarden die gelden voor maximale geluidsniveaus (piekgeluiden, L_{Amax}) die worden veroorzaakt door het OV. De optredende maximale geluidsniveaus zijn het gevolg van het inschakelen van vermogensschakelaars.

Het schakelen van vermogensschakelaars is nodig voor het uitvoeren van werk- en testschakelingen en vindt normaliter plaats gedurende de dagperiode. Dit blijft doorgaans beperkt tot een beperkt aantal keren per jaar. Dan wordt op één dag één tot tweemaal geschakeld. De meeste dagen zal er zelfs helemaal niet worden geschakeld.

In de avond- en nachtperiode is normaliter geen sprake van schakelingen. Alleen in geval van calamiteiten kan in deze beoordelingsperiode worden geschakeld. Dit vindt sporadisch plaats. Het schakelen van de vermogensschakelaars is onlosmakelijk verbonden met de bedrijfsvoering. Het schakelen kan hiermee worden beschouwd als inherente maximale geluidsniveaus. Wanneer sprake is van schakelen met vermogensschakelaars in de avond- en nachtperiode is sprake van een niet-voorzienbare, ongewenste omstandigheid. Daarbij geldt ook dat sprake is van een zeer lage frequentie van optreden (niet meer dan 1 à 2 maal per jaar). Het streven is erop gericht deze schakelingen tot een minimum te beperken. Gelet hierop is sprake van calamiteuze maximale geluidsniveaus. De opgelegde geluidsvoorschriften hebben hier geen betrekking op.

Bovengenoemde argumentatie draagt bij aan een acceptabel woon- en leefklimaat, ondanks dat dergelijke hoge maximale geluidsniveaus kunnen optreden.

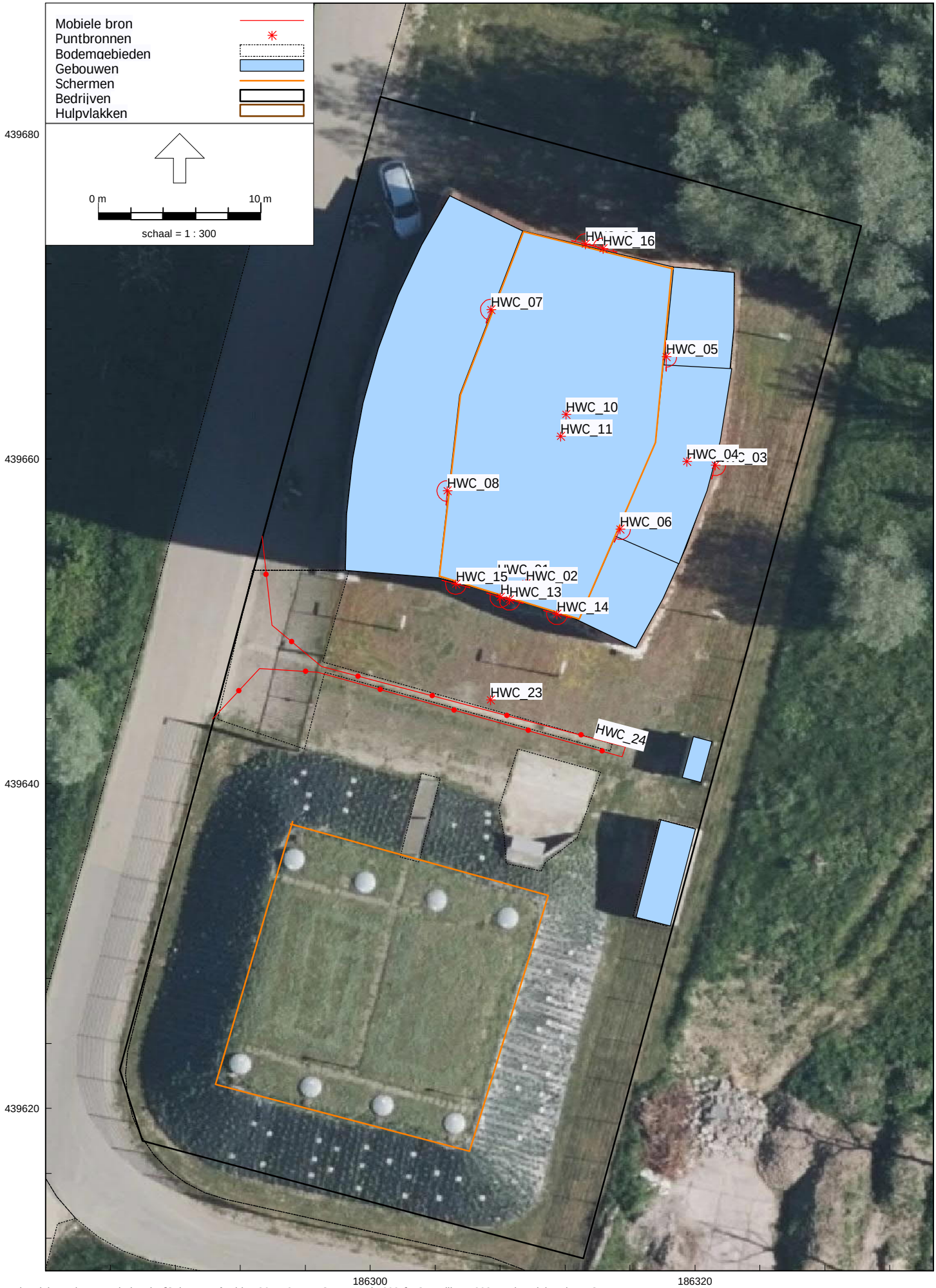
L_{Aeq} indirecte hinder

Uit dit onderzoek volgt dat het OV voldoet aan de voorkeursgrenswaarden die gelden voor equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) als gevolg van de indirecte hinder. Dit aspect vormt hiermee geen belemmering voor woningbouw op de velden 26 en 27 Schuytgraaf.



Bijlage 1

Titel	Invoergegevens geluidsbronnen en objecten per inrichting


Mobiele bron
Puntbronnen
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Bedrijven
Hulpvlakken
0 m
10 m
schaal = 1 : 300
HWC_16
HWC_07
HWC_05
HWC_10
HWC_11
HWC_04
HWC_03
HWC_08
HWC_06
HWC_15
HWC_02
HWC_13
HWC_14
HWC_23
HWC_24
439680
439660
439640
439620
186300
186320

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: HWC Marasingel 151
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
HWC_01	Schoorsteen 1 hwc	186307,84	439652,73	28,17	2,45	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	58,60	58,50	68,30	68,90	73,30	74,80	73,30	68,50	61,90	79,89	0,00	0,00	3,00	Nee
HWC_02	Schoorsteen 2 hwc	186309,61	439652,31	28,17	2,45	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	58,60	58,50	68,30	68,90	73,30	74,80	73,30	68,50	61,90	79,89	0,00	0,00	3,00	Nee
HWC_03	O-gevel pompenruimte hwc	186321,26	439659,61	8,87	3,80	Relatief	105,00	180,00	25,00	49,00	47,00	42,00	43,00	45,00	40,00	29,00	20,00	53,18	0,00	0,00	3,00	Ja
HWC_04	Dak pompenruimte hwc	186319,49	439659,83	14,58	0,10	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	25,00	49,00	47,00	42,00	43,00	45,00	40,00	29,00	20,00	53,18	0,00	0,00	3,00	Nee
HWC_05	O-gevel ketelhuis hwc	186318,24	439666,29	8,88	15,50	Relatief	90,00	180,00	25,00	54,00	51,00	47,00	47,00	45,00	41,00	34,00	26,00	57,20	0,00	0,00	3,00	Ja
HWC_06	O-gevel ketelhuis hwc	186315,40	439655,66	8,84	15,50	Relatief	115,00	180,00	25,00	54,00	51,00	47,00	47,00	45,00	41,00	34,00	26,00	57,20	0,00	0,00	3,00	Ja
HWC_07	W-gevel ketelhuis hwc	186307,43	439669,19	8,87	15,50	Relatief	290,00	180,00	25,00	54,00	51,00	47,00	47,00	45,00	41,00	34,00	26,00	57,20	0,00	0,00	3,00	Ja
HWC_08	W-gevel ketelhuis hwc	186304,74	439658,02	8,83	15,50	Relatief	275,00	180,00	25,00	54,00	51,00	47,00	47,00	45,00	41,00	34,00	26,00	57,20	0,00	0,00	3,00	Ja
HWC_09	N-gevel ketelhuis hwc	186313,25	439673,22	8,89	13,60	Relatief	14,00	180,00	25,00	54,00	51,00	47,00	47,00	45,00	41,00	34,00	26,00	57,20	0,00	0,00	3,00	Ja
HWC_10	Dak ketelhuis hwc	186312,07	439662,73	28,17	0,10	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	25,00	50,00	47,00	43,00	43,00	41,00	37,00	30,00	22,00	53,20	0,00	0,00	3,00	Nee
HWC_11	Daksparing afdekking hwc	186311,74	439661,39	28,17	0,20	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	40,00	65,00	63,00	61,00	61,00	58,00	58,00	51,00	39,00	69,58	0,00	0,00	3,00	Nee
HWC_12	Z-gevel glas laag hwc	186308,01	439651,49	8,81	6,80	Relatief	195,00	180,00	30,00	62,00	61,00	63,00	60,00	55,00	56,00	54,00	46,00	68,35	0,00	0,00	3,00	Ja
HWC_13	Z-gevel glas hoog hwc	186308,58	439651,32	8,81	17,00	Relatief	195,00	180,00	30,00	62,00	61,00	63,00	60,00	55,00	56,00	54,00	46,00	68,35	0,00	0,00	3,00	Ja
HWC_14	Z-gevel ventilatie rechts	186311,51	439650,43	8,82	8,40	Relatief	195,00	180,00	46,60	55,70	58,50	58,60	66,80	67,20	66,20	64,20	56,20	72,81	0,00	0,00	3,00	Ja
HWC_15	Z-gevel ventilatie links	186305,28	439652,30	8,81	8,40	Relatief	195,00	180,00	46,60	55,70	58,50	58,60	66,80	67,20	66,20	64,20	56,20	72,81	0,00	0,00	3,00	Ja
HWC_16	Deur N-gevel hwc	186314,35	439672,95	8,89	2,30	Relatief	15,00	180,00	25,00	57,00	54,00	40,00	38,00	44,00	44,00	38,00	30,00	59,17	0,00	0,00	3,00	Ja
HWC_23	Vrachtwagens verhoogd stationair	186307,40	439645,15	8,79	1,00	Relatief	0,00	360,00	68,00	75,00	79,00	84,00	89,00	93,00	91,00	84,00	74,00	96,71	3,01	--	--	Nee

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: HWC Marasingel 151
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenDemping	Type	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Groep
HWC_01	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_02	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_03	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_04	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_05	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_06	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_07	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_08	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_09	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_10	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_11	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_12	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_13	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_14	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_15	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_16	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151
HWC_23	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	HWC Marasingel 151

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: HWC Marasingel 151
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
HWC_24	Vrachtwagens hwc	186293,34	439655,24	--	1,00	Relatief	56,79	10	12	3	--	--	70,00	80,00	84,00	89,00	94,00	98,00	96,00	89,00	79,00	101,71	HWC Marasingel 151

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: HWC Marasingel 151
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
HWC_24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

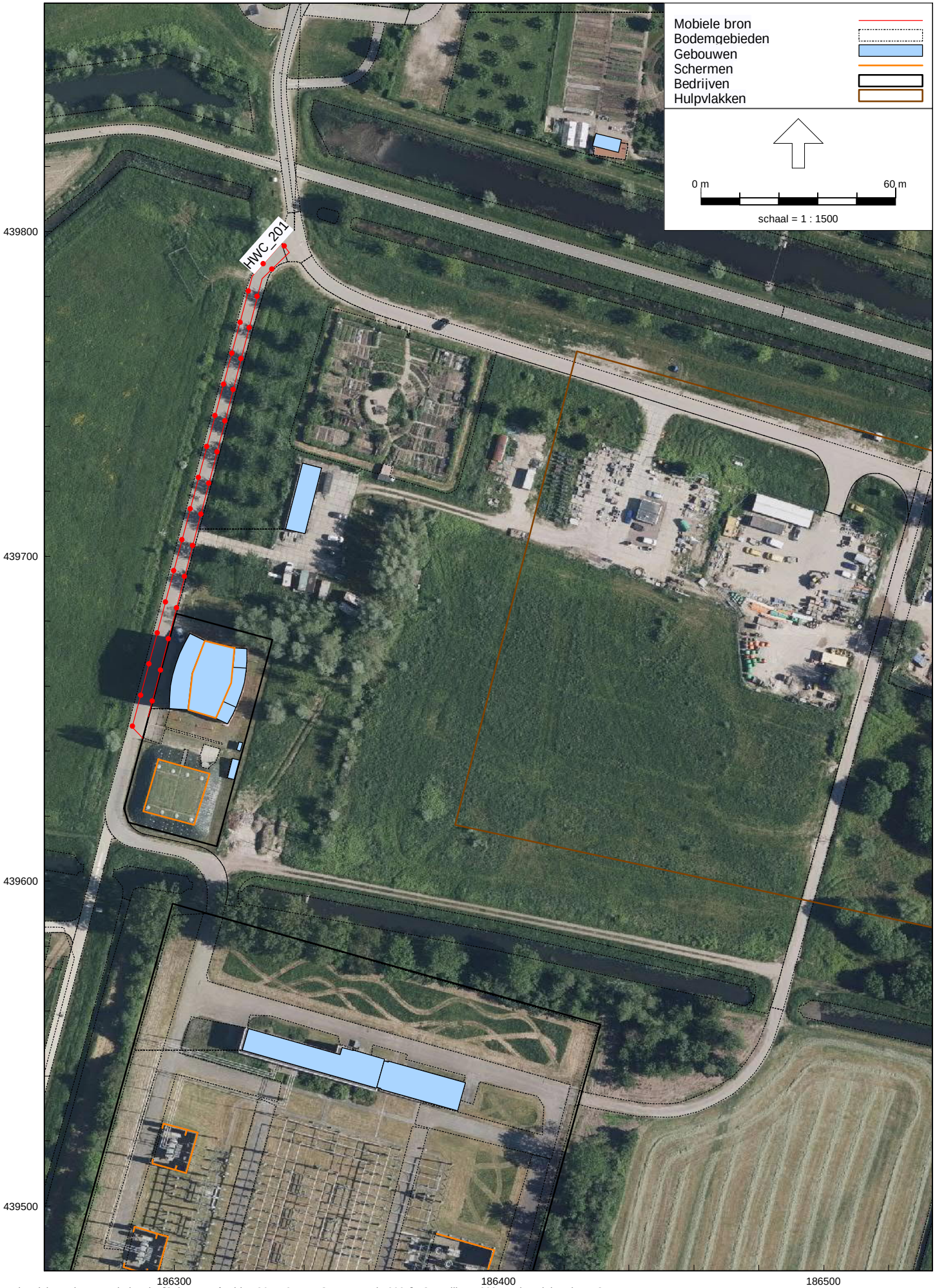

Mobiele bron
Puntbronnen
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Bedrijven
Hulpvlakken
0 m
10 m
schaal = 1 : 300
439680
439660
439640
439620
HWC_101
186300
186320

Model: RBS LAmax okt 2021
Groep: HWC Marasingel 151
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
HWC_101	Lmax Vrachtwagens remmen hwc	186293,34	439655,24	--	1,00	Relatief	56,79	10	12	3	--	--	76,00	78,00	82,00	87,00	99,00	103,00	105,00	105,00	102,00	110,32

Model: RBS LAmax okt 2021
Groep: HWC Marasingel 151
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Groep	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
HWC_101	HWC Marasingel 151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00


Mobiele bron
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Bedrijven
Hulpvlakken
0 m
60 m
schaal = 1 : 1500
HWC_201
439800
439700
439600
439500
186300
186400
186500

Model: RBS IH LAeq okt 2021
Groep: HWC Marasingel 151
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
HWC_201	IH Vrachtwagens hwc	186292,06	439650,62	--	1,00	Relatief	316,82	35	32	3	--	--	74,00	84,00	88,00	93,00	98,00	102,00	100,00	93,00	83,00	105,71

Model: RBS IH LAeq okt 2021
Groep: HWC Marasingel 151
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Groep	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
HWC_201	HWC Marasingel 151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	HWC
Bronnaam	:	Schoorsteen ketel op 5,1 MW
MeetDatum	:	12-10-2021
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Alu conform	:	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	:	1,80
Meetafstand [m]	:	3,00
Meethoogte [m]	:	3,00

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	34,7	34,6	40,4	38,0	45,4	46,9	45,4	41,8	34,0	52,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB(A)]	:	49,2	49,1	58,9	56,5	63,9	65,4	63,9	60,3	52,5	70,5

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

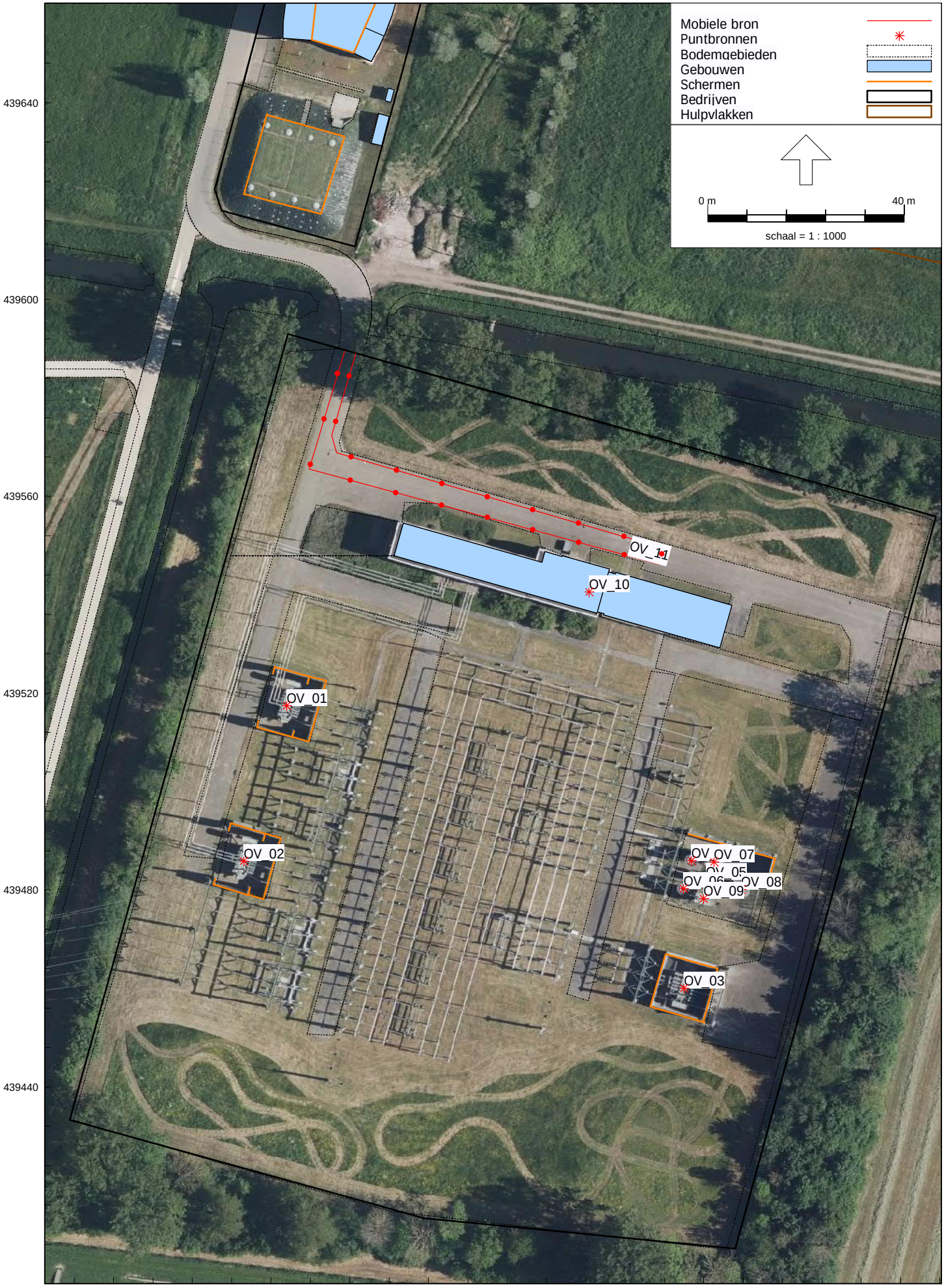
Onderdeel	:	HWC
Bronnaam	:	Z-gevel ventilatie rechts
MeetDatum	:	12-10-2021
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Opp. meetvlak [m²]	:	8,00
Meetafstand [m]	:	0,10

Meetpunt	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1	37,6	46,7	49,5	49,6	57,8	58,2	57,2	55,2	47,2	63,8
Gem.niv. Lp :	37,6	46,7	49,5	49,6	57,8	58,2	57,2	55,2	47,2	63,8

Achtergr. meetpunt	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	37,6	46,7	49,5	49,6	57,8	58,2	57,2	55,2	47,2	63,8
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw [dB(A)]	:	46,6	55,7	58,5	58,6	66,8	67,2	66,2	64,2	56,2	72,8

Industrielawaai velden 26 en 27 Schuytgraaf Geluidsbronnen RBS LAr,LT OV



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Schuytgraaf velden 26 en 27 - RBS LAr,LT okt 2021] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: OV-station Marasingel 23
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
OV_01	Trafo 1 [ONAF] Onderverdeelstation	186299,17	439517,41	8,95	2,00	Relatief	0,00	360,00	59,80	69,80	75,70	83,40	87,40	86,80	83,50	79,00	69,90	92,06	0,00	0,00	0,00	Nee
OV_02	Trafo 2 [ONAF] Onderverdeelstation	186290,44	439485,86	9,08	2,00	Relatief	0,00	360,00	59,80	69,80	75,70	83,40	87,40	86,80	83,50	79,00	69,90	92,06	0,00	0,00	0,00	Nee
OV_03	Trafo 3 [ONAN] Onderverdeelstation	186379,96	439460,07	8,94	2,00	Relatief	0,00	360,00	59,80	63,60	79,30	70,40	75,30	66,90	56,60	53,60	51,50	81,43	0,00	0,00	0,00	Nee
OV_04	Smoorspoel 1 Onderverdeelstation	186381,50	439485,99	8,84	2,50	Relatief	0,00	360,00	59,80	63,00	80,30	68,00	69,70	65,00	63,30	59,20	52,80	81,21	0,00	0,00	0,00	Nee
OV_05	Smoorspoel 2 Onderverdeelstation	186384,49	439482,07	8,85	2,50	Relatief	0,00	360,00	59,80	63,00	80,30	68,00	69,70	65,00	63,30	59,20	52,80	81,21	0,00	0,00	0,00	Nee
OV_06	Smoorspoel 3 Onderverdeelstation	186379,88	439480,26	8,87	2,50	Relatief	0,00	360,00	59,80	63,00	80,30	68,00	69,70	65,00	63,30	59,20	52,80	81,21	0,00	0,00	0,00	Nee
OV_07	Condensator 1 Onderverdeelstation	186386,04	439485,68	8,83	2,50	Relatief	0,00	360,00	59,80	63,00	80,30	68,00	69,70	65,00	63,30	59,20	52,80	81,21	0,00	0,00	0,00	Nee
OV_08	Condensator 2 Onderverdeelstation	186391,59	439480,14	8,84	2,50	Relatief	0,00	360,00	59,80	63,00	80,30	68,00	69,70	65,00	63,30	59,20	52,80	81,21	0,00	0,00	0,00	Nee
OV_09	Condensator 3 Onderverdeelstation	186383,93	439478,21	8,87	2,50	Relatief	0,00	360,00	59,80	63,00	80,30	68,00	69,70	65,00	63,30	59,20	52,80	81,21	0,00	0,00	0,00	Nee
OV_10	Koelunit Onderverdeelstation	186360,67	439540,54	17,00	0,50	Relatief aan onderliggend item	0,00	360,00	54,00	59,00	69,00	74,00	74,00	69,00	64,00	59,00	54,00	78,50	0,00	6,02	6,02	Nee

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: OV-station Marasingel 23
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	GeenDemping	Type	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Groep
OV_01	Nee	Normale puntbron	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	OV-station Marasingel 23
OV_02	Nee	Normale puntbron	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	OV-station Marasingel 23
OV_03	Nee	Normale puntbron	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	OV-station Marasingel 23
OV_04	Nee	Normale puntbron	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	OV-station Marasingel 23
OV_05	Nee	Normale puntbron	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	OV-station Marasingel 23
OV_06	Nee	Normale puntbron	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	OV-station Marasingel 23
OV_07	Nee	Normale puntbron	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	OV-station Marasingel 23
OV_08	Nee	Normale puntbron	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	OV-station Marasingel 23
OV_09	Nee	Normale puntbron	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	OV-station Marasingel 23
OV_10	Nee	Normale puntbron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OV-station Marasingel 23

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: OV-station Marasingel 23
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

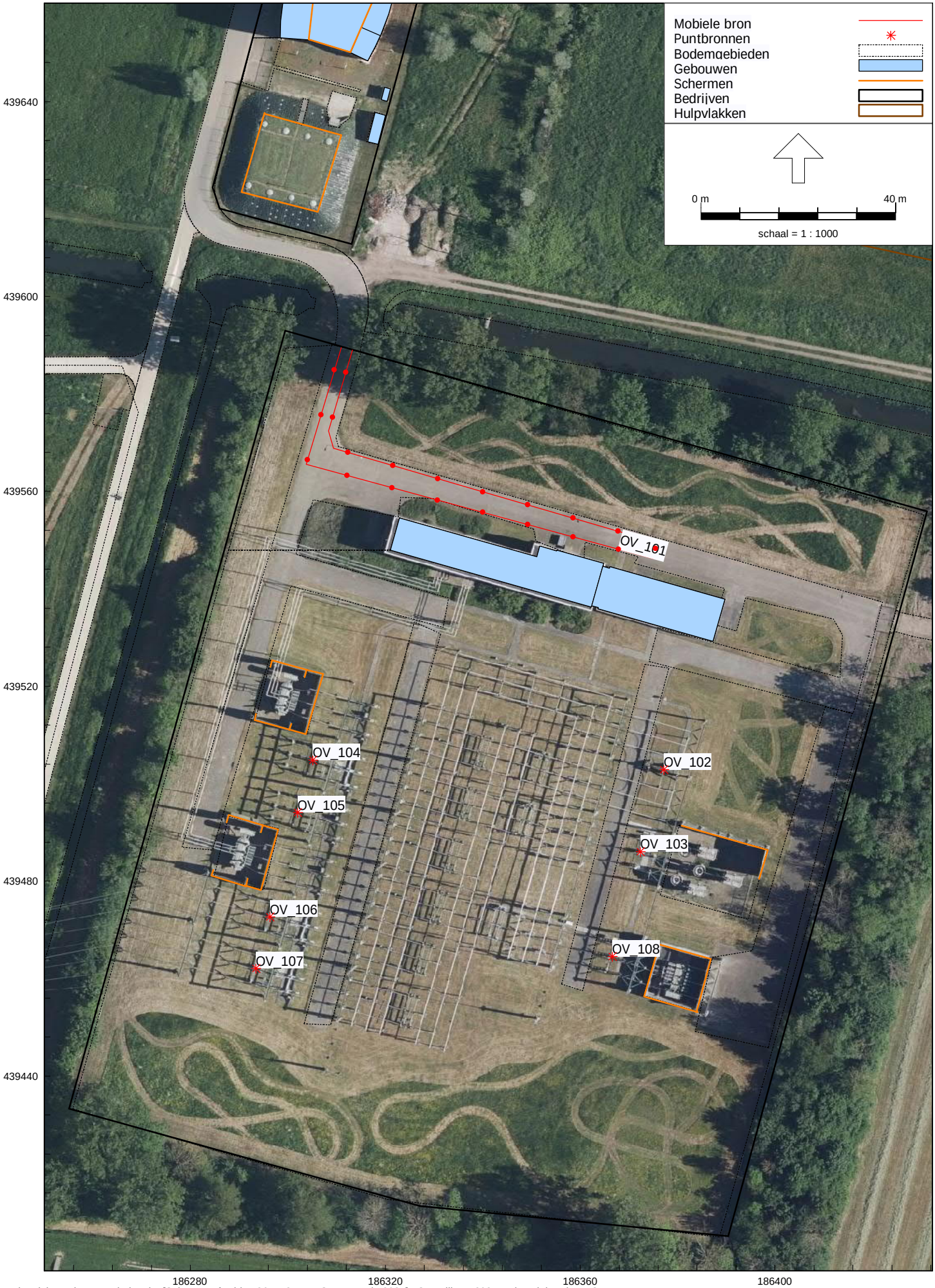
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
OV_11	Personenwagens	186310,93	439589,55	--	0,75	Relatief	192,48	5	20	8	--	--	62,00	72,00	77,00	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00	89,12	OV-station Marasingel 23

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: OV-station Marasingel 23
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
OV_11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Industrielawaai velden 26 en 27 Schuytgraaf

Geluidsbronnen RBS LAmax OV



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Schuytgraaf velden 26 en 27 - RBS LAmax okt 2021] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

Model: RBS LAmax okt 2021
Groep: OV-station Marasingel 23
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	Type
OV_102	Schakelen vermogensschakelaar	186377,21	439502,92	<-->	5,00	Relatief	0,00	360,00	70,00	80,00	93,00	102,00	108,00	113,00	116,00	117,00	109,00	121,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Normale puntbron
OV_103	Schakelen vermogensschakelaar	186372,40	439486,01	<-->	5,00	Relatief	0,00	360,00	70,00	80,00	93,00	102,00	108,00	113,00	116,00	117,00	109,00	121,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Normale puntbron
OV_104	Schakelen vermogensschakelaar	186305,09	439504,85	<-->	5,00	Relatief	0,00	360,00	70,00	80,00	93,00	102,00	108,00	113,00	116,00	117,00	109,00	121,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Normale puntbron
OV_105	Schakelen vermogensschakelaar	186301,98	439494,04	<-->	5,00	Relatief	0,00	360,00	70,00	80,00	93,00	102,00	108,00	113,00	116,00	117,00	109,00	121,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Normale puntbron
OV_106	Schakelen vermogensschakelaar	186296,31	439472,64	<-->	5,00	Relatief	0,00	360,00	70,00	80,00	93,00	102,00	108,00	113,00	116,00	117,00	109,00	121,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Normale puntbron
OV_107	Schakelen vermogensschakelaar	186293,42	439462,04	<-->	5,00	Relatief	0,00	360,00	70,00	80,00	93,00	102,00	108,00	113,00	116,00	117,00	109,00	121,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Normale puntbron
OV_108	Schakelen vermogensschakelaar	186366,62	439464,50	<-->	5,00	Relatief	0,00	360,00	70,00	80,00	93,00	102,00	108,00	113,00	116,00	117,00	109,00	121,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Normale puntbron

Model: RBS LAmax okt 2021
Groep: OV-station Marasingel 23
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Groep
OV_102	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OV-station Marasingel 23
OV_103	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OV-station Marasingel 23
OV_104	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OV-station Marasingel 23
OV_105	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OV-station Marasingel 23
OV_106	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OV-station Marasingel 23
OV_107	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OV-station Marasingel 23
OV_108	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	OV-station Marasingel 23

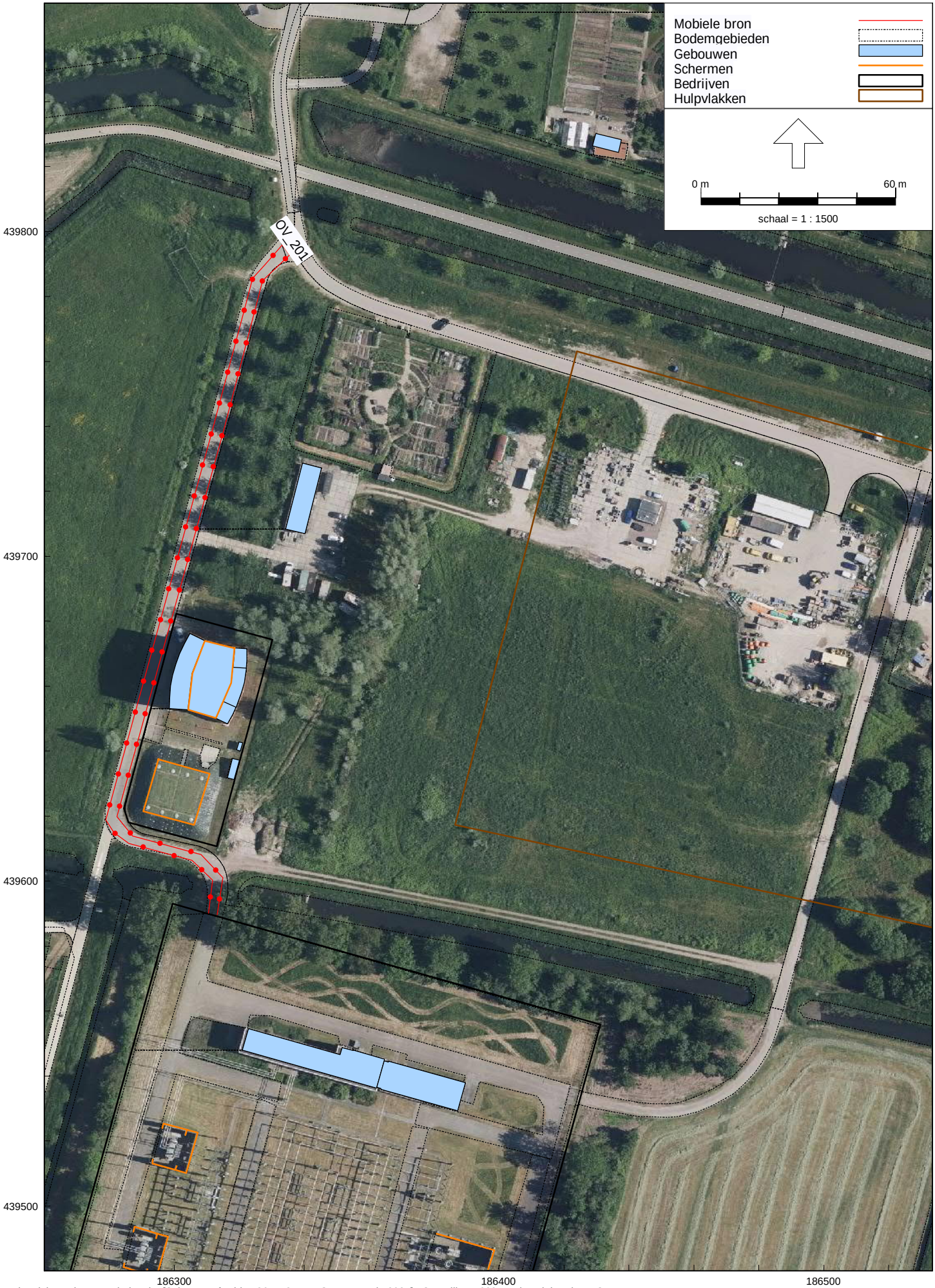
Model: RBS LAmax okt 2021
Groep: OV-station Marasingel 23
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
OV_101	Personenwagens	186310,93	439589,55	--	0,75	Relatief	192,48	5	20	8	--	--	70,00	80,00	85,00	88,00	89,00	92,00	90,00	88,00	79,00	97,12

Model: RBS LAmax okt 2021
Groep: OV-station Marasingel 23
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Groep	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
OV_101	OV-station Marasingel 23	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00

Industrielawaai velden 26 en 27 Schuytgraaf Geluidsronnen RBS IH OV



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Schuytgraaf velden 26 en 27 - RBS IH LAeq okt 2021] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

Model: RBS IH LAeq okt 2021
Groep: OV-station Marasingel 23
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
OV_201	IH Personenwagens ov	186313,16	439589,58	--	0,75	Relatief	473,16	35	48	8	--	--	65,00	75,00	80,00	83,00	84,00	87,00	85,00	83,00	74,00	92,12

Model: RBS IH LAeq okt 2021
Groep: OV-station Marasingel 23
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Groep	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
OV_201	OV-station Marasingel 23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	OV
Bronnaam	:	Trafo 2 zonder koelventilatoren [ONAN]
MeetDatum	:	13-10-2021
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Alu conform	:	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	:	2,00
Meetafstand [m]	:	20,00
Meethoogte [m]	:	3,00

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	17,7	28,0	32,7	40,5	43,1	41,6	36,1	31,8	21,8	47,4
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	1,3	
DBodem [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	54,7	65,0	69,7	77,5	80,1	78,7	73,2	69,2	60,2	84,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	OV
Bronnaam	:	Trafo 2 met koelventilatoren [ONAF]
MeetDatum	:	13-10-2021
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Alu conform	:	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	:	2,00
Meetafstand [m]	:	20,00
Meethoogte [m]	:	3,00

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	17,9	27,8	33,7	41,4	45,4	44,7	41,4	36,6	26,5	50,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo [dB]	:	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	1,3	
DBodem [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	54,9	64,8	70,7	78,4	82,4	81,8	78,5	74,0	64,9	87,1

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	OV
Bronnaam	:	3 smoorspoelen en 3 condensatoren
MeetDatum	:	13-10-2021
Meetduur	:	: :
Type geluid	:	Continu
Temperatuur [°C]	:	--
Windsnelheid [m/s]	:	--
Hoek windricht [°]	:	--
RV [%]	:	--
Alu conform	:	HMRI-II.8
Bronhoogte [m]	:	2,50
Meetafstand [m]	:	27,00
Meethoogte [m]	:	3,00

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	18,7	29,5	43,5	32,6	36,4	35,1	31,0	28,9	19,8	45,4
Achtergr [dB(A)]	:	17,7	26,8	29,4	27,1	33,9	34,7	29,2	28,9	18,4	39,5
DGeo [dB]	:	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,5	1,8	
DBodem [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)]	:	51,5	65,8	83,0	70,8	72,5	67,8	66,1	62,0	55,6	83,9

II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel : OV
Bronnaam : Trafo 3 [ONAN]
MeetDatum : 13-10-2021
Meetduur : : :
Type geluid : Continu
Temperatuur [°C] : --
Windsnelheid [m/s] : --
Hoek windricht [°] : --
RV [%] : --
Opp. meetvlak [m²] : 121,00
Meetafstand [m] : 0,10

Meetpunt	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1	15,0	37,8	53,5	44,6	49,5	41,1	30,8	27,8	25,7	55,6
Gem.niv. Lp :	15,0	37,8	53,5	44,6	49,5	41,1	30,8	27,8	25,7	55,6

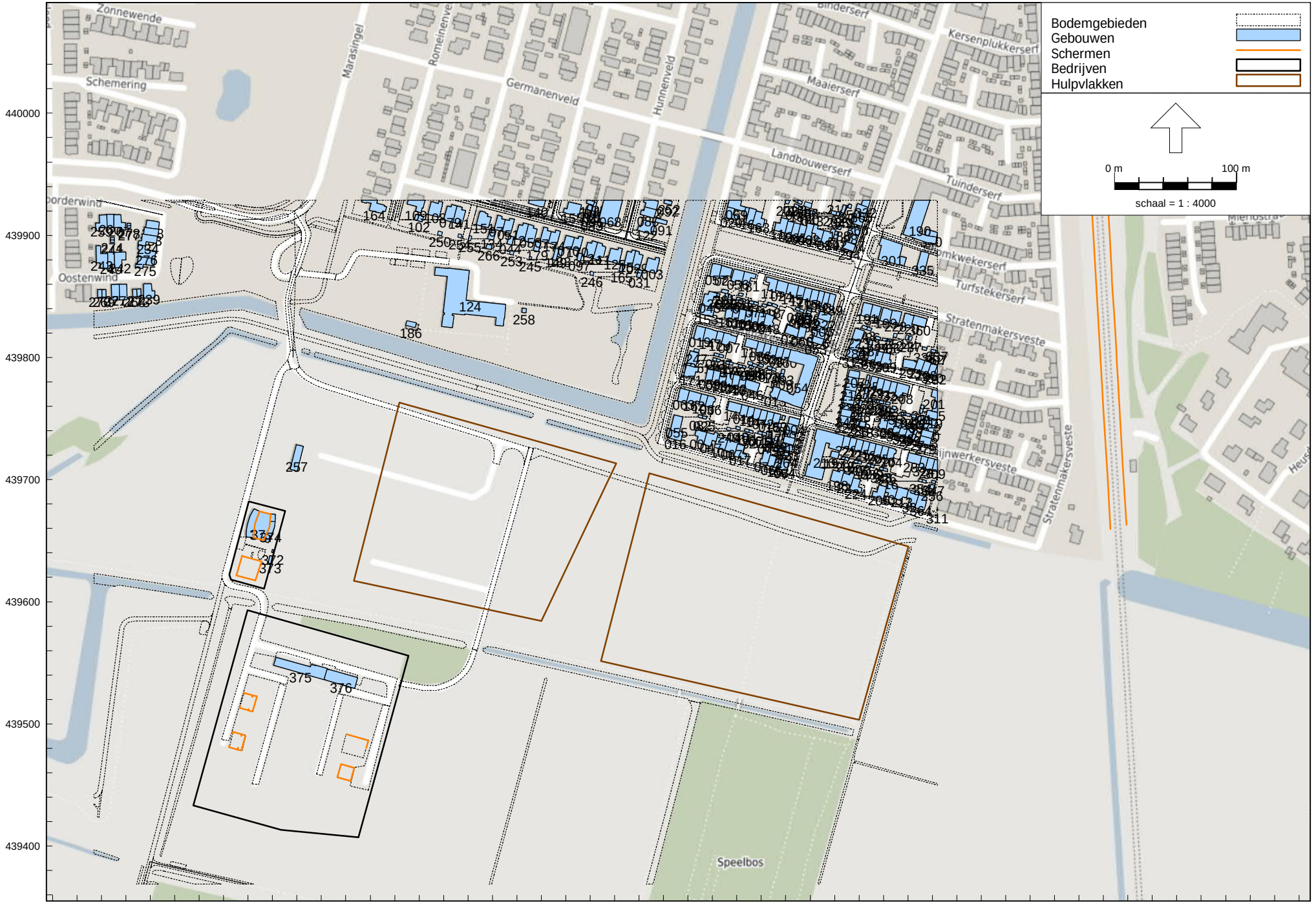
Achtergr. meetpunt	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Frequentie [Hz] :	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)] :	15,0	37,8	53,5	44,6	49,5	41,1	30,8	27,8	25,7	55,6
Achtergr [dB(A)] :	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB] :	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	
Delta Lf [dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI [dB] :	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Lw [dB(A)] :	35,8	58,6	74,3	65,4	70,3	61,9	51,6	48,6	46,5	76,4

Bijlage 2

Titel Invoergegevens objecten

k:\doc\m\2021\095500\m202109550r001.docx 20-10-2021



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Schuytgraaf velden 26 en 27 - RBS LAr,LT okt 2021] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

M.2021.0955.00.R001
Industrielawaai velden 26 en 27 Schuytgraaf
Bijlage 2.1
Gebouwen

Industrielawaai velden 26 en 27 Schuytgraaf Gebouwen, detail



Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp	Groep
001	0202100000202292	186675,51	439738,53	9,57	9,88	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
002	0202100000253918	186750,37	439743,92	9,25	12,80	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
003	0202100000251168	186636,84	439881,16	8,99	10,95	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
004	0202100000253919	186750,37	439743,92	9,25	12,96	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
005	0202100000256395	186775,67	439829,13	9,48	10,15	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
006	0202100000256396	186718,45	439836,88	9,72	8,88	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
007	0202100000251164	186687,41	439811,30	9,76	9,80	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
008	0202100000247544	186750,96	439924,30	9,14	3,43	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
009	0202100000247628	186738,36	439786,33	9,45	3,30	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
010	0202100000247641	186585,35	439926,64	9,18	2,99	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
011	0202100000247738	186683,21	439797,00	9,75	3,29	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
012	0202100000248587	186584,44	439923,13	9,19	2,48	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
013	0202100000257019	186735,87	439773,94	9,41	9,96	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
014	0202100000259991	186709,71	439760,08	9,49	10,10	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
015	0202100000260056	186730,61	439754,69	9,37	10,03	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
016	0202100000260057	186645,53	439740,72	9,74	10,22	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
017	0202100000260058	186700,90	439729,07	9,42	11,02	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
018	0202100000260059	186747,68	439733,46	9,22	13,19	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
019	0202100000259525	186674,57	439824,23	9,78	10,16	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
020	0202100000257698	186698,11	439921,61	8,95	10,19	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
021	0202100000257846	186733,55	439809,09	9,55	9,61	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
022	0202100000258581	186750,97	439823,16	9,52	7,33	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
023	0202100000258583	186685,39	439865,47	9,78	8,51	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
024	0202100000259334	186742,14	439861,00	9,68	9,78	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
025	0202100000243359	186671,63	439750,29	9,64	2,95	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
026	0202100000244370	186772,70	439819,17	9,45	11,32	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
027	0202100000244371	186723,80	439835,99	9,70	8,76	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
028	0202100000244564	186746,90	439910,34	9,23	9,82	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
029	0202100000244569	186614,10	439874,41	9,02	11,35	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
030	0202100000243358	186733,75	439723,36	9,24	6,04	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
031	0202100000242926	186622,52	439871,08	8,92	3,75	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
032	0202100000243350	186760,35	439835,66	9,52	2,98	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
033	0202100000243351	186751,16	439838,00	9,58	2,99	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
034	0202100000243352	186703,18	439846,37	9,74	3,25	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
035	0202100000243357	186732,77	439731,72	9,27	3,07	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
036	0202100000244570	186674,22	439760,39	9,66	9,38	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
037	0202100000247027	186751,94	439839,99	9,58	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
038	0202100000247185	186734,27	439725,39	9,24	3,01	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
039	0202100000247186	186732,77	439731,72	9,27	2,97	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
040	0202100000247187	186702,98	439742,72	9,46	3,01	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
041	0202100000247188	186685,58	439802,65	9,76	3,18	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
042	0202100000246882	186749,02	439738,69	9,23	12,05	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
043	0202100000245742	186759,91	439917,80	9,26	3,38	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
044	0202100000246350	186517,49	439898,53	9,67	3,90	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
045	0202100000246803	186678,90	439841,65	9,78	10,17	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
046	0202100000246804	186706,37	439774,87	9,56	7,13	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
047	0202100000246881	186683,92	439734,89	9,52	10,92	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
048	0202100000272529	186722,04	439826,97	9,68	10,02	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
049	0202100000273127	186757,14	439907,67	9,33	9,88	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
050	0202100000273132	186526,16	439895,52	9,78	13,33	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
051	0202100000273133	186508,21	439903,38	9,61	10,10	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
052	0202100000273134	186702,86	439785,11	9,61	8,19	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
053	0202100000272528	186771,24	439814,75	9,44	11,60	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
054	0202100000266982	186732,71	439766,24	9,40	17,65	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
055	0202100000267067	186653,01	439739,67	9,69	9,96	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
056	0202100000270034	186706,34	439870,29	9,75	10,19	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
057	0202100000271107	186687,77	439875,43	9,78	10,15	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
058	0202100000272527	186772,05	439853,57	9,55	11,35	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
059	0202100000273135	186681,42	439789,45	9,73	8,61	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
060	0202100000276885	186749,27	439816,62	9,51	8,84	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
061	0202100000276886	186707,82	439838,64	9,73	8,78	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp	Groep
062	0202100000277523	186763,05	439908,72	9,36	10,01	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
063	0202100000277527	186661,27	439772,88	9,77	10,69	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
064	0202100000277598	186735,26	439708,67	9,17	13,04	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
065	0202100000276827	186752,12	439908,98	9,28	10,05	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
066	0202100000275381	186727,43	439720,01	9,25	13,04	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
067	0202100000275382	186700,90	439729,07	9,42	10,18	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
068	0202100000276201	186606,40	439928,59	8,96	9,99	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
069	0202100000276202	186707,19	439923,03	9,08	8,90	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
070	0202100000276826	186566,96	439898,21	9,46	9,90	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
071	0202100000262214	186713,65	439843,56	9,73	3,36	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
072	0202100000263430	186725,38	439756,04	9,40	10,11	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
073	0202100000264448	186728,85	439791,73	9,51	3,26	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
074	0202100000264612	186728,11	439732,97	9,30	3,04	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
075	0202100000264613	186720,97	439738,87	9,35	3,05	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
076	0202100000262213	186760,88	439837,60	9,53	3,06	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
077	0202100000260060	186727,43	439720,01	9,25	10,50	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
078	0202100000261366	186510,63	439912,76	9,56	10,20	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
079	0202100000261382	186471,09	439924,05	9,53	13,29	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
080	0202100000261383	186634,07	439921,00	8,65	10,07	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
081	0202100000261778	186705,25	439852,06	9,74	3,02	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
082	0202100000264614	186672,15	439752,29	9,64	3,08	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
083	0202100000265736	186582,68	439916,32	9,21	2,54	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
084	0202100000235222	186780,61	439903,50	9,52	9,31	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
085	0202100000266621	186693,09	439852,05	9,76	2,99	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
086	0202100000266980	186723,10	439811,81	9,62	9,99	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
087	0202100000266981	186738,79	439807,73	9,52	9,99	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
088	0202100000265319	186686,78	439788,37	9,70	8,51	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
089	0202100000264615	186704,66	439793,58	9,64	3,20	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
090	0202100000264616	186713,91	439792,51	9,59	3,26	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
091	0202100000264662	186642,90	439911,81	8,52	3,82	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
092	0202100000264663	186647,03	439927,68	8,52	3,89	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
093	0202100000265098	186738,36	439786,33	9,45	3,26	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
094	0202100000209429	186739,90	439752,06	9,31	3,12	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
095	0202100000209566	186704,12	439791,49	9,63	3,21	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
096	0202100000210029	186583,53	439919,61	9,20	2,49	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
097	0202100000210401	186573,54	439884,82	9,43	3,88	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
098	0202100000210483	186585,35	439926,64	9,18	2,79	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
099	0202100000209425	186754,12	439835,18	9,55	2,27	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
100	0202100000208971	186694,21	439796,33	9,70	3,33	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
101	0202100000209014	186583,51	439927,62	9,20	3,87	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
102	0202100000209028	186443,59	439915,54	9,58	4,44	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
103	0202100000209334	186749,58	439926,72	9,11	3,39	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
104	0202100000209335	186710,43	439922,23	9,08	9,83	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
105	0202100000215733	186693,04	439733,78	9,47	10,29	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
106	0202100000218672	186676,44	439768,93	9,68	10,14	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
107	0202100000218673	186714,93	439758,73	9,46	10,06	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
108	0202100000220425	186459,40	439927,10	9,52	10,77	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
109	0202100000220426	186444,89	439928,59	9,51	8,90	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
110	0202100000221284	186717,88	439813,17	9,65	7,69	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
111	0202100000218671	186582,53	439880,95	9,31	12,67	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
112	0202100000215736	186697,50	439786,20	9,64	8,46	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
113	0202100000217971	186761,88	439855,87	9,59	10,17	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
114	0202100000217972	186733,85	439863,16	9,70	10,73	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
115	0202100000217973	186702,49	439839,52	9,74	9,90	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
116	0202100000218664	186741,88	439911,65	9,21	11,77	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
117	0202100000204827	186733,41	439842,66	9,68	3,21	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
118	0202100000204828	186728,81	439844,32	9,70	2,94	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
119	0202100000204829	186724,64	439843,10	9,71	3,18	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
120	0202100000204830	186703,77	439848,48	9,74	3,25	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
121	0202100000205260	186720,44	439736,83	9,35	3,09	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
122	0202100000204422	186633,25	439910,17	8,63	11,39	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp	Groep
123	02021000002202293	186746,33	439728,23	9,20	13,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
124	02021000002203493	186453,27	439873,99	10,36	10,20	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
125	02021000002204417	186606,34	439889,02	9,29	10,11	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
126	02021000002204418	186585,99	439894,30	9,40	12,81	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
127	02021000002204421	186529,64	439908,89	9,57	13,09	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
128	02021000002206342	186756,24	439857,34	9,62	10,03	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
129	02021000002208613	186689,80	439820,27	9,76	8,89	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
130	02021000002208797	186760,88	439837,60	9,53	3,07	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
131	02021000002208968	186710,21	439740,68	9,41	3,02	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
132	02021000002208969	186709,06	439737,14	9,41	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
133	02021000002208970	186683,76	439799,10	9,76	3,32	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
134	02021000002208232	186502,72	439903,39	9,61	3,86	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
135	02021000002206524	186692,14	439787,28	9,67	8,53	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
136	02021000002206525	186666,21	439792,13	9,79	10,54	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
137	02021000002207619	186685,02	439800,55	9,76	3,32	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
138	02021000002207620	186728,18	439789,66	9,51	3,25	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
139	02021000002207621	186749,86	439922,07	9,15	3,33	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
140	02021000002235236	186543,57	439928,52	9,51	8,79	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
141	02021000002235237	186467,62	439910,71	9,59	13,09	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
142	02021000002235240	186634,07	439921,00	8,65	10,04	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
143	02021000002235241	186704,28	439761,48	9,52	7,28	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
144	02021000002236831	186720,16	439757,38	9,43	10,20	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
145	02021000002234720	186750,64	439858,79	9,66	9,99	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
146	02021000002228458	186695,82	439850,95	9,76	3,22	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
147	02021000002228781	186684,40	439821,23	9,77	9,15	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
148	02021000002228882	186716,49	439792,10	9,57	3,25	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
149	02021000002229261	186554,49	439888,74	9,60	3,96	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
150	02021000002232089	186713,13	439837,76	9,73	8,79	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
151	02021000002239079	186490,31	439919,99	9,54	9,27	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
152	02021000002240467	186737,63	439717,17	9,19	13,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
153	02021000002241647	186678,90	439841,65	9,78	9,59	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
154	02021000002242539	186617,41	439887,22	9,20	10,96	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
155	02021000002242554	186572,74	439924,82	9,31	11,27	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
156	02021000002242925	186714,18	439845,69	9,73	3,41	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
157	02021000002240466	186734,23	439746,22	9,32	9,99	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
158	02021000002239131	186767,68	439854,70	9,56	10,27	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
159	02021000002239334	186728,33	439810,45	9,58	10,04	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
160	02021000002239335	186744,19	439806,38	9,49	12,49	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
161	02021000002239336	186707,83	439782,07	9,58	8,38	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
162	02021000002239988	186671,00	439770,34	9,71	10,31	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
163	02021000002235512	186715,84	439919,99	9,11	11,87	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
164	02021000002235533	186405,89	439928,59	9,32	7,66	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
165	02021000002223876	186609,05	439874,88	9,07	3,90	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
166	02021000002224290	186709,68	439738,66	9,41	2,93	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
167	02021000002225325	186697,16	439840,40	9,75	9,95	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
168	02021000002235511	186771,29	439903,99	9,45	10,02	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
169	02021000002221772	186715,84	439919,99	9,11	10,73	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
170	02021000002221774	186564,52	439888,81	9,54	9,92	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
171	02021000002221849	186666,21	439792,13	9,79	10,19	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
172	02021000002222657	186773,89	439823,84	9,47	11,16	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
173	02021000002223510	186548,15	439903,07	9,58	10,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
174	02021000002225488	186545,76	439893,68	9,67	9,85	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
175	02021000002227158	186693,66	439794,24	9,69	3,17	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
176	02021000002227278	186735,61	439742,14	9,30	4,81	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
177	02021000002227279	186735,61	439742,14	9,30	3,02	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
178	02021000002227758	186749,58	439926,72	9,11	3,51	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
179	02021000002228391	186539,49	439893,82	9,78	3,78	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
180	02021000002226950	186760,52	439920,27	9,24	3,44	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
181	02021000002225732	186704,14	439861,82	9,75	10,13	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
182	02021000002226441	186759,54	439832,91	9,52	3,11	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
183	02021000002226522	186552,94	439882,85	9,54	4,02	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp	Groep
184	02021000000226588	186728,75	439738,13	9,31	2,96	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
185	02021000000226589	186722,05	439793,95	9,55	3,25	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
186	02021000000845146	186437,67	439828,28	10,10	0,23	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
187	02021000000265097	186810,25	439810,09	9,41	2,97	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
188	02021000000265981	186785,87	439907,89	9,52	3,42	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
189	02021000000270033	186774,37	439843,97	9,52	11,22	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
190	02021000000272390	186853,92	439900,32	9,61	13,61	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
191	02021000000272571	186811,25	439843,22	9,50	10,43	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
192	02021000000265096	186782,92	439899,90	9,57	3,46	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
193	02021000000264450	186825,66	439763,18	9,26	3,21	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
194	02021000000264528	186838,52	439754,59	9,23	3,31	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
195	02021000000264529	186846,84	439752,43	9,22	3,29	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
196	02021000000264610	186809,69	439712,55	9,13	3,05	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
197	02021000000264611	186783,74	439722,02	9,17	2,47	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
198	02021000000272575	186787,48	439705,36	9,12	9,99	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
199	02021000000276888	186827,32	439838,69	9,48	8,33	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
200	02021000000276889	186858,99	439795,55	9,34	8,72	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
201	02021000000277660	186864,07	439763,68	9,25	9,73	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
202	02021000000847397	186781,86	439919,19	9,39	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
203	02021000000847398	186743,06	439928,35	9,05	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
204	02021000000276681	186822,40	439717,84	9,14	9,86	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
205	02021000000272647	186819,39	439727,71	9,17	8,56	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
206	02021000000272648	186822,37	439693,98	8,98	10,16	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
207	02021000000273801	186799,66	439782,68	9,33	13,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
208	02021000000273802	186829,56	439770,10	9,28	7,06	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
209	02021000000275151	186817,53	439795,02	9,36	9,79	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
210	02021000000256486	186788,06	439735,91	9,21	13,23	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
211	02021000000256487	186798,50	439733,18	9,19	8,09	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
212	02021000000256542	186808,95	439730,45	9,18	8,27	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
213	02021000000256543	186840,53	439691,65	8,89	9,79	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
214	02021000000257692	186798,61	439777,39	9,32	13,01	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
215	02021000000256484	186853,92	439797,37	9,35	8,85	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
216	02021000000251463	186824,63	439726,34	9,16	10,05	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
217	02021000000255041	186784,75	439928,59	9,33	11,89	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
218	02021000000255289	186804,70	439743,15	9,22	4,58	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
219	02021000000256309	186859,73	439756,00	9,23	9,89	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
220	02021000000256483	186845,12	439834,42	9,46	8,24	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
221	02021000000257844	186787,48	439705,36	9,12	10,12	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
222	02021000000263267	186775,67	439829,13	9,48	10,01	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
223	02021000000263271	186801,50	439813,14	9,42	9,87	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
224	02021000000263275	186793,10	439694,65	9,08	10,40	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
225	02021000000263276	186803,73	439731,81	9,19	8,32	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
226	02021000000264449	186801,95	439760,24	9,27	3,18	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
227	02021000000262218	186846,55	439736,66	9,18	3,30	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
228	02021000000258582	186824,70	439828,56	9,45	8,41	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
229	02021000000259336	186793,28	439734,55	9,20	8,33	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
230	02021000000261646	186787,72	439918,16	9,44	3,40	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
231	02021000000262216	186852,47	439757,70	9,24	3,24	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
232	02021000000262217	186837,97	439752,48	9,23	3,27	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
233	02021000000854521	186216,40	439906,68	9,68	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
234	02021000000854520	186214,60	439901,04	9,73	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
235	02021000000858470	186781,19	439916,53	9,41	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
236	02021000000858471	186761,42	439926,06	9,19	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
237	02021000000858475	186843,65	439816,87	9,41	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
238	02021000000854522	186226,72	439905,25	9,67	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
239	02021000000854514	186221,15	439859,28	9,77	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
240	02021000000854516	186190,89	439873,35	9,76	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
241	02021000000854528	186187,46	439896,04	9,78	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
242	02021000000854517	186190,89	439873,35	9,76	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
243	02021000000854515	186184,74	439884,84	9,76	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
244	02021000000858476	186840,91	439817,96	9,42	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

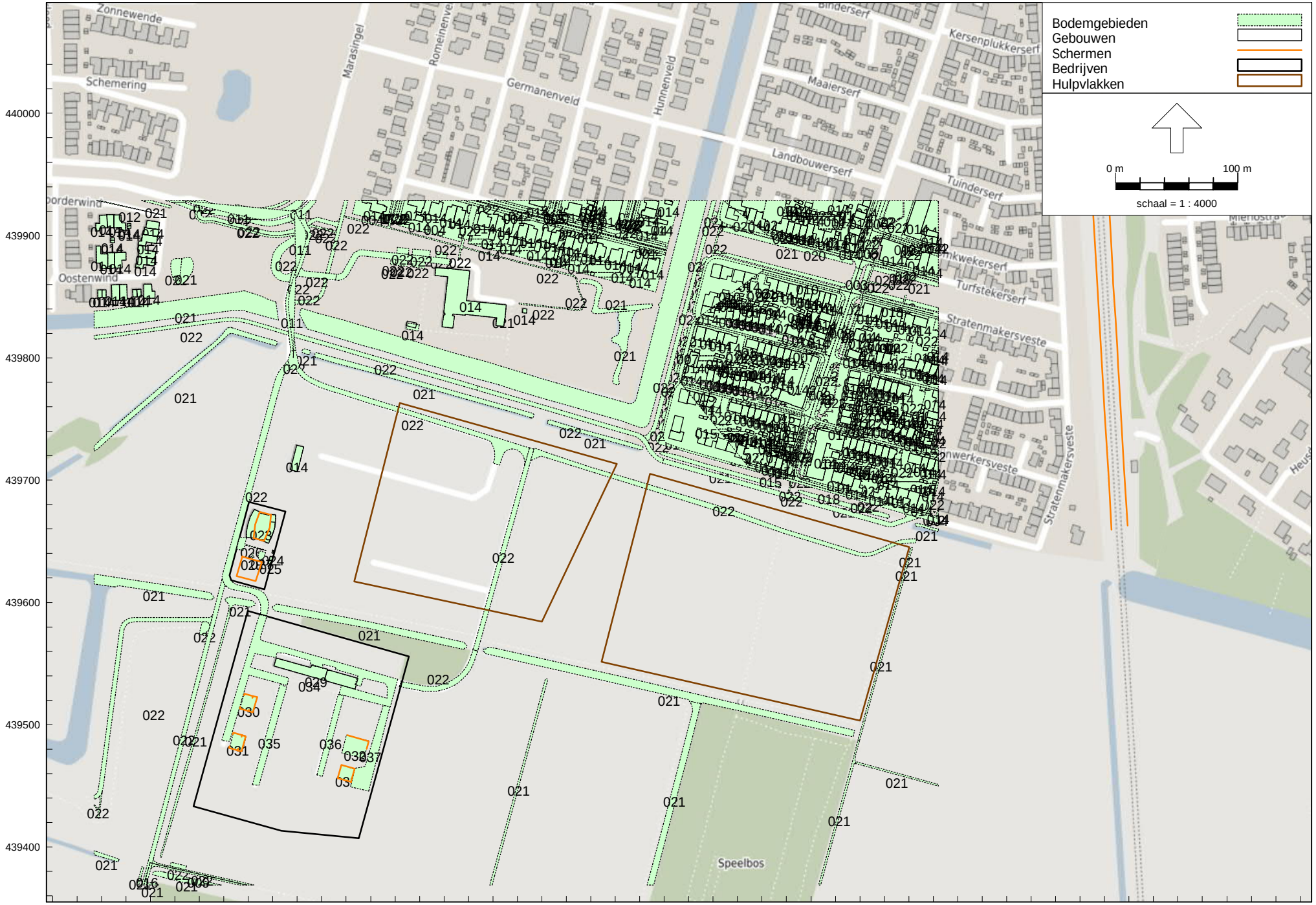
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp	Groep
245	02021000000858569	186532,26	439882,15	10,04	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
246	02021000000858570	186583,20	439869,84	9,14	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
247	02021000000858571	186669,26	439806,41	9,79	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
248	02021000000858572	186713,00	439796,06	9,61	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
249	02021000000858573	186695,40	439742,25	9,49	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
250	02021000000858568	186459,05	439902,76	9,63	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
251	02021000000858477	186831,29	439819,21	9,42	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
252	02021000000858564	186643,53	439928,59	8,56	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
253	02021000000858565	186517,61	439886,74	10,07	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
254	02021000000858566	186475,01	439900,55	9,64	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
255	02021000000858567	186483,13	439899,38	9,66	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
256	02021000000853967	186861,69	439695,27	8,84	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
257	02021000000853972	186345,39	439727,19	9,13	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
258	02021000000853974	186527,85	439839,89	10,42	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
259	02021000000854487	186184,65	439906,34	9,76	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
260	02021000000854488	186190,43	439916,81	9,70	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
261	02021000000849363	186693,11	439854,74	9,76	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
262	02021000000847402	186683,25	439849,61	9,78	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
263	02021000000847403	186830,67	439759,58	9,25	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
264	02021000000847404	186742,60	439721,61	9,19	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
265	02021000000849360	186581,82	439924,19	9,22	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
266	02021000000849361	186499,59	439891,91	9,92	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
267	02021000000854489	186190,35	439906,44	9,75	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
268	02021000000854512	186209,04	439849,75	9,74	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
269	02021000000854509	186180,44	439849,30	9,71	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
270	02021000000854508	186180,44	439849,30	9,71	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
271	02021000000854510	186194,78	439847,23	9,73	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
272	02021000000854511	186194,78	439847,23	9,73	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
273	02021000000854513	186209,04	439849,75	9,74	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
274	02021000000854490	186190,48	439896,10	9,79	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
275	02021000000854518	186223,75	439881,03	9,80	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
276	02021000000854519	186216,06	439891,42	9,81	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
277	02021000000854523	186201,14	439907,84	9,71	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
278	02021000000854524	186204,16	439907,87	9,70	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
279	02021000000251434	186859,52	439733,76	9,16	9,68	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
280	02021000000215737	186801,50	439813,14	9,42	10,47	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
281	02021000000216465	186862,02	439716,58	9,02	8,07	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
282	02021000000216466	186795,45	439761,49	9,28	12,51	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
283	02021000000218112	186851,32	439719,30	9,09	7,65	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
284	02021000000218665	186799,60	439899,64	9,62	10,45	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
285	02021000000209565	186788,35	439716,31	9,15	3,24	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
286	02021000000209426	186806,30	439822,77	9,45	4,02	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
287	02021000000209427	186806,15	439804,50	9,39	3,05	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
288	02021000000209428	186800,82	439748,61	9,24	3,16	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
289	02021000000209563	186816,28	439762,73	9,27	3,27	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
290	02021000000209564	186798,77	439713,35	9,13	3,19	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
291	02021000000219359	186821,21	439781,88	9,32	8,58	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
292	02021000000225326	186860,95	439785,05	9,31	8,33	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
293	02021000000225402	186847,84	439797,02	9,35	8,03	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
294	02021000000225485	186791,60	439894,17	9,63	10,39	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
295	02021000000226440	186823,35	439815,36	9,42	3,28	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
296	02021000000226446	186811,12	439763,93	9,27	3,33	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
297	02021000000224289	186807,92	439780,92	9,32	3,30	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
298	02021000000219360	186830,10	439747,32	9,22	9,95	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
299	02021000000219361	186837,30	439735,42	9,18	10,12	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
300	02021000000219523	186862,17	439743,97	9,19	8,77	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
301	02021000000221037	186838,57	439881,73	9,63	18,01	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
302	02021000000221039	186805,67	439917,79	9,56	9,75	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
303	02021000000203102	186831,89	439694,08	8,94	9,87	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
304	02021000000204420	186799,60	439899,64	9,62	9,60	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
305	02021000000205047	186864,07	439763,68	9,25	8,40	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp	Groep
306	02021000000205255	186823,03	439813,21	9,41	3,25	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
307	02021000000205257	186862,27	439803,75	9,36	3,25	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
308	02021000000203101	186814,17	439729,08	9,17	8,55	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
309	02021000000234830	186859,71	439707,52	8,95	8,85	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
310	02021000000202296	186864,06	439793,72	9,33	8,86	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
311	02021000000202877	186864,07	439675,51	8,87	10,45	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
312	02021000000202879	186863,54	439749,23	9,21	10,08	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
313	02021000000202880	186791,64	439807,27	9,41	10,25	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
314	02021000000205258	186801,78	439710,56	9,13	3,05	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
315	02021000000208890	186822,04	439759,88	9,26	3,23	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
316	02021000000208965	186825,14	439704,06	9,05	2,88	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
317	02021000000208966	186799,36	439715,44	9,14	3,30	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
318	02021000000208967	186788,95	439718,39	9,15	3,25	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
319	02021000000209424	186782,92	439899,90	9,57	3,53	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
320	02021000000208807	186816,69	439764,86	9,27	3,17	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
321	02021000000206341	186776,55	439852,41	9,55	11,31	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
322	02021000000206829	186815,88	439783,26	9,33	8,67	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
323	02021000000208676	186848,92	439687,54	8,82	8,88	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
324	02021000000208678	186856,65	439717,95	9,05	8,39	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
325	02021000000208806	186807,92	439780,92	9,32	3,30	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
326	02021000000243355	186819,52	439707,46	9,10	3,24	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
327	02021000000244876	186793,35	439750,90	9,25	12,87	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
328	02021000000244877	186831,63	439779,18	9,31	8,56	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
329	02021000000244878	186840,26	439743,67	9,20	10,06	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
330	02021000000246883	186796,50	439766,79	9,29	12,86	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
331	02021000000243354	186806,70	439770,14	9,29	3,21	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
332	02021000000239068	186807,41	439922,97	9,53	8,66	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
333	02021000000240470	186826,55	439780,50	9,31	8,05	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
334	02021000000240471	186820,02	439804,00	9,39	8,90	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
335	02021000000241648	186857,45	439885,26	9,62	9,61	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
336	02021000000243353	186801,95	439760,24	9,27	3,20	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
337	02021000000246904	186864,07	439808,91	9,38	2,97	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
338	02021000000247649	186855,64	439807,73	9,38	3,21	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
339	02021000000247737	186809,13	439710,46	9,12	3,30	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
340	02021000000250449	186863,58	439898,39	9,61	6,98	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
341	02021000000251166	186808,99	439833,57	9,48	10,95	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
342	02021000000251433	186794,40	439756,20	9,26	12,77	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
343	02021000000247627	186807,01	439824,97	9,45	4,84	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
344	02021000000247026	186817,59	439816,28	9,42	3,25	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
345	02021000000247031	186802,11	439753,56	9,25	2,97	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
346	02021000000247032	186806,70	439770,14	9,29	3,23	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
347	02021000000247183	186862,77	439698,75	8,87	3,43	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
348	02021000000247184	186820,13	439709,57	9,11	3,22	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
349	02021000000226947	186787,72	439918,16	9,44	3,45	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
350	02021000000226948	186794,19	439924,97	9,42	3,46	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
351	02021000000227037	186810,25	439810,09	9,41	2,92	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
352	02021000000227059	186862,82	439805,86	9,37	3,25	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
353	02021000000227157	186851,56	439697,93	8,90	3,22	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
354	02021000000226587	186852,09	439699,97	8,92	3,13	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
355	02021000000226523	186829,04	439757,00	9,25	3,10	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
356	02021000000226524	186852,47	439757,70	9,24	3,18	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
357	02021000000226525	186850,25	439747,62	9,21	3,27	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
358	02021000000226526	186850,25	439747,62	9,21	3,23	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
359	02021000000226527	186846,55	439736,66	9,18	3,20	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
360	02021000000232088	186843,49	439827,26	9,44	7,52	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
361	02021000000236830	186835,19	439745,49	9,21	9,99	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
362	02021000000237433	186797,55	439772,09	9,30	12,78	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
363	02021000000237434	186860,83	439738,79	9,18	8,95	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
364	02021000000238913	186848,92	439687,54	8,82	10,32	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
365	02021000000239061	186801,91	439924,98	9,48	9,86	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
366	02021000000235730	186803,97	439912,70	9,60	9,77	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp	Groep
367	0202100000232367	186799,66	439782,68	9,33	12,82	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
368	0202100000232368	186823,69	439749,62	9,23	9,88	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
369	0202100000232380	186814,82	439805,32	9,39	8,67	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	Gebouwen
370	Hulpwarmtecentrale laagbouw	186309,65	439673,05	8,88	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	HWC Marasingel 151
371	Hulpwarmtecentrale hoogbouw	186312,88	439650,12	8,82	19,35	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	HWC Marasingel 151
372	Hulpwarmtecentrale gaseduceerstation	186321,06	439642,58	8,82	2,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	HWC Marasingel 151
373	Hulpwarmtecentrale bijgebouw	186318,49	439631,23	8,78	3,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	HWC Marasingel 151
374	Pompenruimte hwc	186318,06	439665,79	8,88	5,70	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	HWC Marasingel 151
375	Onderverdeelstation - hoofdgebouw	186322,91	439554,58	8,80	8,20	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	OV-station Marasingel 23
376	Onderverdeelstation - hoofdgebouw	186364,68	439544,61	8,76	5,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	OV-station Marasingel 23


Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Bedrijven
Hulpvlakken
0 m
100 m
schaal = 1 : 4000
Zonnewende
Schemering
Marasingel
Romeinenveld
Germanenveld
Hunnenveld
Binderserf
Kersenplukkerserf
Maalerserf
Landbouwerserf
Tuinderserf
Turfstekerserf
Stratenmakersveste
Oostenwind
Speelbos
440000
439900
439800
439700
439600
439500
439400
186200
186300
186400
186500
186600
186700
186800
186900
187000
187100

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
001	Angelsaksenveld	186486,73	439928,47	0,00
001	Angelsaksenveld	186547,97	439912,72	0,00
001	Angelsaksenveld	186608,31	439897,04	0,00
002	Boomkwekerserf	186809,79	439904,24	0,00
003	De Veste	186744,62	439700,64	0,00
003	De Veste	186801,75	439880,42	0,00
003	De Veste	186792,76	439853,59	0,00
003	De Veste	186775,46	439801,26	0,00
004	Erf	186864,07	439831,60	0,30
004	Erf	186850,93	439886,98	0,30
004	Erf	186657,28	439775,94	0,30
004	Erf	186669,11	439827,70	0,30
004	Erf	186796,85	439830,17	0,30
004	Erf	186754,09	439703,26	0,30
004	Erf	186864,07	439675,28	0,30
004	Erf	186864,07	439718,20	0,30
004	Erf	186805,98	439746,72	0,30
004	Erf	186480,36	439897,33	0,30
004	Erf	186791,33	439791,77	0,30
004	Erf	186859,26	439728,18	0,30
004	Erf	186754,91	439815,16	0,30
004	Erf	186690,14	439914,74	0,30
004	Erf	186838,25	439906,42	0,30
004	Erf	186864,07	439894,17	0,30
004	Erf	186652,37	439928,59	0,30
004	Erf	186864,07	439883,22	0,30
004	Erf	186546,64	439928,59	0,30
004	Erf	186864,07	439927,59	0,30
004	Erf	186417,89	439928,59	0,30
004	Erf	186844,12	439898,04	0,30
004	Erf	186811,40	439928,59	0,30
004	Erf	186723,70	439928,59	0,30
004	Erf	186611,02	439928,59	0,30
004	Erf	186583,76	439928,59	0,30
004	Erf	186469,55	439928,59	0,30
005	Frankenveld	186547,97	439912,72	0,00
006	Fruittelerserf	186801,75	439880,42	0,00
006	Fruittelerserf	186809,79	439904,24	0,00
007	Hoedenmakersveste	186653,30	439780,16	0,00
007	Hoedenmakersveste	186733,22	439814,41	0,00
008	Hunnenveld	186608,31	439897,04	0,00
009	Kasteelpad	186219,72	439387,09	0,00
010	Koperslagersveste	186721,51	439872,08	0,00
010	Koperslagersveste	186792,76	439853,59	0,00
011	Marasingel	186337,89	439919,91	0,00
011	Marasingel	186336,99	439800,32	0,00
011	Marasingel	186338,97	439871,14	0,00
011	Marasingel	186246,18	439928,59	0,00
012	Noorderwind	186175,85	439928,59	0,00
014	Pand	186728,18	439789,66	0,00
014	Pand	186700,90	439729,07	0,00
014	Pand	186775,67	439829,13	0,00
014	Pand	186746,33	439728,23	0,00
014	Pand	186717,88	439813,17	0,00
014	Pand	186744,19	439806,38	0,00
014	Pand	186735,61	439742,14	0,00
014	Pand	186716,49	439792,10	0,00
014	Pand	186788,95	439718,39	0,00
014	Pand	186787,48	439705,36	0,00
014	Pand	186801,78	439710,56	0,00
014	Pand	186800,82	439748,61	0,00

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
014	Pand	186799,66	439782,68	0,00
014	Pand	186687,41	439811,30	0,00
014	Pand	186750,97	439823,16	0,00
014	Pand	186713,13	439837,76	0,00
014	Pand	186723,10	439811,81	0,00
014	Pand	186634,07	439921,00	0,00
014	Pand	186720,16	439757,38	0,00
014	Pand	186750,64	439858,79	0,00
014	Pand	186749,27	439816,62	0,00
014	Pand	186471,09	439924,05	0,00
014	Pand	186510,63	439912,76	0,00
014	Pand	186585,35	439926,64	0,00
014	Pand	186545,76	439893,68	0,00
014	Pand	186617,41	439887,22	0,00
014	Pand	186728,85	439791,73	0,00
014	Pand	186788,35	439716,31	0,00
014	Pand	186735,26	439708,67	0,00
014	Pand	186727,43	439720,01	0,00
014	Pand	186439,69	439826,95	0,00
014	Pand	186787,48	439705,36	0,00
014	Pand	186683,76	439799,10	0,00
014	Pand	186697,50	439786,20	0,00
014	Pand	186773,89	439823,84	0,00
014	Pand	186772,05	439853,57	0,00
014	Pand	186733,55	439809,09	0,00
014	Pand	186801,95	439760,24	0,00
014	Pand	186703,77	439848,48	0,00
014	Pand	186749,02	439738,69	0,00
014	Pand	186702,98	439742,72	0,00
014	Pand	186798,77	439713,35	0,00
014	Pand	186686,78	439788,37	0,00
014	Pand	186735,87	439773,94	0,00
014	Pand	186799,36	439715,44	0,00
014	Pand	186672,15	439752,29	0,00
014	Pand	186666,21	439792,13	0,00
014	Pand	186678,90	439841,65	0,00
014	Pand	186795,45	439761,49	0,00
014	Pand	186767,68	439854,70	0,00
014	Pand	186771,24	439814,75	0,00
014	Pand	186760,35	439835,66	0,00
014	Pand	186751,16	439838,00	0,00
014	Pand	186671,63	439750,29	0,00
014	Pand	186713,91	439792,51	0,00
014	Pand	186739,90	439752,06	0,00
014	Pand	186693,09	439852,05	0,00
014	Pand	186692,14	439787,28	0,00
014	Pand	186714,93	439758,73	0,00
014	Pand	186684,40	439821,23	0,00
014	Pand	186704,66	439793,58	0,00
014	Pand	186742,60	439721,61	0,00
014	Pand	186730,61	439754,69	0,00
014	Pand	186702,86	439785,11	0,00
014	Pand	186801,50	439813,14	0,00
014	Pand	186694,21	439796,33	0,00
014	Pand	186797,55	439772,09	0,00
014	Pand	186689,80	439820,27	0,00
014	Pand	186759,54	439832,91	0,00
014	Pand	186796,50	439766,79	0,00
014	Pand	186733,75	439723,36	0,00
014	Pand	186862,02	439716,58	0,00
014	Pand	186823,69	439749,62	0,00

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
014	Pand	186837,30	439735,42	0,00
014	Pand	186858,99	439795,55	0,00
014	Pand	186860,95	439785,05	0,00
014	Pand	186822,04	439759,88	0,00
014	Pand	186838,52	439754,59	0,00
014	Pand	186862,82	439805,86	0,00
014	Pand	186806,70	439770,14	0,00
014	Pand	186815,88	439783,26	0,00
014	Pand	186821,21	439781,88	0,00
014	Pand	186859,73	439756,00	0,00
014	Pand	186811,25	439843,22	0,00
014	Pand	186804,70	439743,15	0,00
014	Pand	186856,65	439717,95	0,00
014	Pand	186851,32	439719,30	0,00
014	Pand	186825,14	439704,06	0,00
014	Pand	186806,70	439770,14	0,00
014	Pand	186830,10	439747,32	0,00
014	Pand	186846,55	439736,66	0,00
014	Pand	186862,17	439743,97	0,00
014	Pand	186864,07	439675,51	0,00
014	Pand	186846,84	439752,43	0,00
014	Pand	186820,02	439804,00	0,00
014	Pand	186822,37	439693,98	0,00
014	Pand	186820,13	439709,57	0,00
014	Pand	186826,55	439780,50	0,00
014	Pand	186809,69	439712,55	0,00
014	Pand	186831,63	439779,18	0,00
014	Pand	186807,01	439824,97	0,00
014	Pand	186806,15	439804,50	0,00
014	Pand	186816,28	439762,73	0,00
014	Pand	186819,39	439727,71	0,00
014	Pand	186822,40	439717,84	0,00
014	Pand	186852,09	439699,97	0,00
014	Pand	186827,32	439838,69	0,00
014	Pand	186529,64	439908,89	0,00
014	Pand	186444,89	439928,59	0,00
014	Pand	186642,90	439911,81	0,00
014	Pand	186584,44	439923,13	0,00
014	Pand	186543,57	439928,52	0,00
014	Pand	186467,62	439910,71	0,00
014	Pand	186582,53	439880,95	0,00
014	Pand	186564,52	439888,81	0,00
014	Pand	186526,16	439895,52	0,00
014	Pand	186583,51	439927,62	0,00
014	Pand	186443,59	439915,54	0,00
014	Pand	186606,34	439889,02	0,00
014	Pand	186517,49	439898,53	0,00
014	Pand	186508,21	439903,38	0,00
014	Pand	186636,84	439881,16	0,00
014	Pand	186539,49	439893,82	0,00
014	Pand	186459,40	439927,10	0,00
014	Pand	186573,54	439884,82	0,00
014	Pand	186585,99	439894,30	0,00
014	Pand	186583,53	439919,61	0,00
014	Pand	186606,40	439928,59	0,00
014	Pand	186554,49	439888,74	0,00
014	Pand	186848,92	439687,54	0,00
014	Pand	186824,63	439726,34	0,00
014	Pand	186830,67	439759,58	0,00
014	Pand	186582,68	439916,32	0,00
014	Pand	186566,96	439898,21	0,00

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
014	Pand	186405,89	439928,59	0,00
014	Pand	186572,74	439924,82	0,00
014	Pand	186552,94	439882,85	0,00
014	Pand	186633,25	439910,17	0,00
014	Pand	186548,15	439903,07	0,00
014	Pand	186585,35	439926,64	0,00
014	Pand	186614,10	439874,41	0,00
014	Pand	186634,07	439921,00	0,00
014	Pand	186751,94	439839,99	0,00
014	Pand	186750,96	439924,30	0,00
014	Pand	186698,11	439921,61	0,00
014	Pand	186746,90	439910,34	0,00
014	Pand	186743,06	439928,35	0,00
014	Pand	186704,14	439861,82	0,00
014	Pand	186685,39	439865,47	0,00
014	Pand	186715,84	439919,99	0,00
014	Pand	186749,86	439922,07	0,00
014	Pand	186749,58	439926,72	0,00
014	Pand	186581,82	439924,19	0,00
014	Pand	186728,33	439810,45	0,00
014	Pand	186788,06	439735,91	0,00
014	Pand	186861,69	439695,27	0,00
014	Pand	186752,12	439908,98	0,00
014	Pand	186715,84	439919,99	0,00
014	Pand	186693,11	439854,74	0,00
014	Pand	186499,59	439891,91	0,00
014	Pand	186707,19	439923,03	0,00
014	Pand	186732,77	439731,72	0,00
014	Pand	186738,79	439807,73	0,00
014	Pand	186709,71	439760,08	0,00
014	Pand	186793,35	439750,90	0,00
014	Pand	186750,37	439743,92	0,00
014	Pand	186750,37	439743,92	0,00
014	Pand	186737,63	439717,17	0,00
014	Pand	186687,77	439875,43	0,00
014	Pand	186695,82	439850,95	0,00
014	Pand	186749,58	439926,72	0,00
014	Pand	186741,88	439911,65	0,00
014	Pand	186757,14	439907,67	0,00
014	Pand	186710,43	439922,23	0,00
014	Pand	186738,36	439786,33	0,00
014	Pand	186791,64	439807,27	0,00
014	Pand	186801,50	439813,14	0,00
014	Pand	186754,12	439835,18	0,00
014	Pand	186527,85	439839,89	0,00
014	Pand	186209,04	439849,75	0,00
014	Pand	186180,44	439849,30	0,00
014	Pand	186190,89	439873,35	0,00
014	Pand	186190,89	439873,35	0,00
014	Pand	186647,03	439927,68	0,00
014	Pand	186683,92	439734,89	0,00
014	Pand	186693,04	439733,78	0,00
014	Pand	186184,74	439884,84	0,00
014	Pand	186209,04	439849,75	0,00
014	Pand	186216,40	439906,68	0,00
014	Pand	186226,72	439905,25	0,00
014	Pand	186214,60	439901,04	0,00
014	Pand	186345,39	439727,19	0,00
014	Pand	186194,78	439847,23	0,00
014	Pand	186221,15	439859,28	0,00
014	Pand	186180,44	439849,30	0,00

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
014	Pand	186194,78	439847,23	0,00
014	Pand	186490,31	439919,99	0,00
014	Pand	186190,35	439906,44	0,00
014	Pand	186223,75	439881,03	0,00
014	Pand	186204,16	439907,87	0,00
014	Pand	186201,14	439907,84	0,00
014	Pand	186184,65	439906,34	0,00
014	Pand	186187,46	439896,04	0,00
014	Pand	186190,43	439916,81	0,00
014	Pand	186190,48	439896,10	0,00
014	Pand	186216,06	439891,42	0,00
014	Pand	186502,72	439903,39	0,00
014	Pand	186608,05	439874,88	0,00
014	Pand	186706,34	439870,29	0,00
014	Pand	186684,00	439852,49	0,00
014	Pand	186806,30	439822,77	0,00
014	Pand	186671,00	439770,34	0,00
014	Pand	186681,42	439789,45	0,00
014	Pand	186829,04	439757,00	0,00
014	Pand	186622,52	439871,08	0,00
014	Pand	186734,23	439746,22	0,00
014	Pand	186793,28	439734,55	0,00
014	Pand	186803,73	439731,81	0,00
014	Pand	186705,25	439852,06	0,00
014	Pand	186775,67	439829,13	0,00
014	Pand	186702,49	439839,52	0,00
014	Pand	186453,27	439873,99	0,00
014	Pand	186783,74	439722,02	0,00
014	Pand	186697,16	439840,40	0,00
014	Pand	186693,66	439794,24	0,00
014	Pand	186760,88	439837,60	0,00
014	Pand	186675,51	439738,53	0,00
014	Pand	186666,21	439792,13	0,00
014	Pand	186727,43	439720,01	0,00
014	Pand	186714,18	439845,69	0,00
014	Pand	186772,70	439819,17	0,00
014	Pand	186760,88	439837,60	0,00
014	Pand	186718,45	439836,88	0,00
014	Pand	186707,82	439838,64	0,00
014	Pand	186703,18	439846,37	0,00
014	Pand	186774,37	439843,97	0,00
014	Pand	186724,64	439843,10	0,00
014	Pand	186776,55	439852,41	0,00
014	Pand	186756,24	439857,34	0,00
014	Pand	186722,04	439826,97	0,00
014	Pand	186747,68	439733,46	0,00
014	Pand	186798,61	439777,39	0,00
014	Pand	186754,30	439803,76	0,00
014	Pand	186744,19	439806,38	0,00
014	Pand	186709,68	439738,66	0,00
014	Pand	186798,50	439733,18	0,00
014	Pand	186728,11	439732,97	0,00
014	Pand	186709,06	439737,14	0,00
014	Pand	186725,38	439756,04	0,00
014	Pand	186720,97	439738,87	0,00
014	Pand	186734,27	439725,39	0,00
014	Pand	186728,75	439738,13	0,00
014	Pand	186707,83	439782,07	0,00
014	Pand	186676,44	439768,93	0,00
014	Pand	186735,61	439742,14	0,00
014	Pand	186793,10	439694,65	0,00

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
014	Pand	186794,40	439756,20	0,00
014	Pand	186674,57	439824,23	0,00
014	Pand	186801,95	439760,24	0,00
014	Pand	186728,81	439844,32	0,00
014	Pand	186742,14	439861,00	0,00
014	Pand	186723,80	439835,99	0,00
014	Pand	186704,12	439791,49	0,00
014	Pand	186802,11	439753,56	0,00
014	Pand	186683,25	439849,61	0,00
014	Pand	186685,02	439800,55	0,00
014	Pand	186653,01	439739,67	0,00
014	Pand	186700,90	439729,07	0,00
014	Pand	186704,28	439761,48	0,00
014	Pand	186799,66	439782,68	0,00
014	Pand	186738,36	439786,33	0,00
014	Pand	186685,58	439802,65	0,00
014	Pand	186710,21	439740,68	0,00
014	Pand	186706,37	439774,87	0,00
014	Pand	186661,27	439772,88	0,00
014	Pand	186674,22	439760,39	0,00
014	Pand	186722,05	439793,95	0,00
014	Pand	186733,85	439863,16	0,00
014	Pand	186683,21	439797,00	0,00
014	Pand	186713,65	439843,56	0,00
014	Pand	186645,53	439740,72	0,00
014	Pand	186732,77	439731,72	0,00
014	Pand	186720,44	439736,83	0,00
014	Pand	186733,41	439842,66	0,00
014	Pand	186761,88	439855,87	0,00
014	Pand	186771,29	439903,99	0,00
014	Pand	186805,67	439917,79	0,00
014	Pand	186781,86	439919,19	0,00
014	Pand	186855,64	439807,73	0,00
014	Pand	186763,05	439908,72	0,00
014	Pand	186787,72	439918,16	0,00
014	Pand	186799,60	439899,64	0,00
014	Pand	186838,57	439881,73	0,00
014	Pand	186852,47	439757,70	0,00
014	Pand	186810,25	439810,09	0,00
014	Pand	186845,12	439834,42	0,00
014	Pand	186816,69	439764,86	0,00
014	Pand	186864,07	439754,89	0,00
014	Pand	186860,83	439738,79	0,00
014	Pand	186846,55	439736,66	0,00
014	Pand	186864,07	439772,82	0,00
014	Pand	186848,92	439687,54	0,00
014	Pand	186782,92	439899,90	0,00
014	Pand	186863,58	439898,39	0,00
014	Pand	186858,04	439928,59	0,00
014	Pand	186784,75	439928,59	0,00
014	Pand	186787,72	439918,16	0,00
014	Pand	186791,60	439894,17	0,00
014	Pand	186801,91	439924,98	0,00
014	Pand	186857,45	439885,26	0,00
014	Pand	186759,91	439917,80	0,00
014	Pand	186794,19	439924,97	0,00
014	Pand	186780,61	439903,50	0,00
014	Pand	186803,97	439912,70	0,00
014	Pand	186807,41	439922,97	0,00
014	Pand	186863,58	439898,39	0,00
014	Pand	186760,52	439920,27	0,00

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
014	Pand	186799,60	439899,64	0,00
014	Pand	186782,92	439899,90	0,00
014	Pand	186785,87	439907,89	0,00
014	Pand	186843,49	439827,26	0,00
014	Pand	186835,19	439745,49	0,00
014	Pand	186851,56	439697,93	0,00
014	Pand	186809,13	439710,46	0,00
014	Pand	186824,70	439828,56	0,00
014	Pand	186840,53	439691,65	0,00
014	Pand	186808,99	439833,57	0,00
014	Pand	186829,56	439770,10	0,00
014	Pand	186850,25	439747,62	0,00
014	Pand	186814,17	439729,08	0,00
014	Pand	186837,97	439752,48	0,00
014	Pand	186847,84	439797,02	0,00
014	Pand	186811,12	439763,93	0,00
014	Pand	186825,66	439763,18	0,00
014	Pand	186831,89	439694,08	0,00
014	Pand	186862,77	439698,75	0,00
014	Pand	186840,26	439743,67	0,00
014	Pand	186810,25	439810,09	0,00
014	Pand	186807,92	439780,92	0,00
014	Pand	186808,95	439730,45	0,00
014	Pand	186819,52	439707,46	0,00
014	Pand	186852,47	439757,70	0,00
014	Pand	186850,25	439747,62	0,00
014	Pand	186853,92	439797,37	0,00
014	Pand	186823,35	439815,36	0,00
014	Pand	186859,71	439707,52	0,00
014	Pand	186814,82	439805,32	0,00
014	Pand	186864,07	439808,91	0,00
014	Pand	186862,27	439803,75	0,00
014	Pand	186807,92	439780,92	0,00
014	Pand	186859,52	439733,76	0,00
014	Pand	186817,53	439795,02	0,00
014	Pand	186817,59	439816,28	0,00
014	Pand	186823,03	439813,21	0,00
014	Pand	186864,06	439793,72	0,00
014	Pand	186863,54	439749,23	0,00
015	Pottenbakkersveste	186759,28	439751,71	0,00
015	Pottenbakkersveste	186653,30	439780,16	0,00
015	Pottenbakkersveste	186691,99	439770,45	0,00
015	Pottenbakkersveste	186709,51	439710,41	0,00
016	Romeins Lint West	186214,59	439368,82	0,00
017	Schrijnwerkersveste	186759,28	439751,71	0,00
018	Stratenmakersveste	186792,76	439853,59	0,00
018	Stratenmakersveste	186804,85	439683,60	0,00
019	Turfstekerserf	186864,07	439864,12	0,00
020	Warmoezenierserf	186724,79	439900,34	0,00
020	Warmoezenierserf	186801,75	439880,42	0,00
021	Water	186768,69	439753,47	0,00
021	Water	186836,07	439848,20	0,00
021	Water	186808,69	439875,75	0,00
021	Water	186832,28	439870,09	0,00
021	Water	186792,60	439876,49	0,00
021	Water	186531,25	439750,99	0,00
021	Water	186601,36	439837,47	0,00
021	Water	186286,35	439824,83	0,00
021	Water	186638,37	439785,93	0,00
021	Water	186786,92	439858,05	0,00
021	Water	186235,68	439922,45	0,00

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
021	Water	186798,96	439843,77	0,00
021	Water	186835,36	439915,97	0,00
021	Water	186225,99	439369,39	0,00
021	Water	186286,43	439594,06	0,00
021	Water	186231,63	439379,49	0,00
021	Water	186324,98	439923,77	0,00
021	Water	186618,68	439838,98	0,00
021	Water	186811,77	439884,98	0,00
021	Water	186864,07	439841,14	0,00
021	Water	186864,07	439861,60	0,00
021	Water	186621,12	439724,92	0,00
021	Water	186840,41	439635,26	0,00
021	Water	186840,41	439635,26	0,00
021	Water	186734,32	439693,73	0,00
021	Water	186822,33	439668,82	0,00
021	Water	186762,32	439741,22	0,00
021	Water	186864,07	439660,04	0,00
021	Water	186324,14	439598,50	0,00
021	Water	186670,36	439517,09	0,00
021	Water	186190,55	439612,58	0,00
021	Water	186836,60	439621,38	0,00
021	Water	186286,43	439594,06	0,00
021	Water	186194,19	439389,53	0,00
021	Water	186322,55	439845,31	0,00
021	Water	186245,68	439881,14	0,00
021	Water	186243,35	439859,81	0,00
021	Water	186349,00	439802,55	0,00
021	Water	186501,55	439376,71	0,00
021	Water	186796,50	439468,27	0,00
021	Water	186214,52	439383,25	0,00
021	Water	186670,36	439517,09	0,00
021	Water	186799,75	439487,04	0,00
022	Weg	186763,05	439804,79	0,00
022	Weg	186835,01	439790,99	0,00
022	Weg	186864,07	439781,42	0,00
022	Weg	186862,22	439832,07	0,00
022	Weg	186767,89	439748,39	0,00
022	Weg	186832,77	439815,37	0,00
022	Weg	186667,44	439854,86	0,00
022	Weg	186810,91	439740,58	0,00
022	Weg	186801,27	439888,49	0,00
022	Weg	186801,27	439888,49	0,00
022	Weg	186818,78	439899,52	0,00
022	Weg	186816,87	439907,62	0,00
022	Weg	186706,58	439817,96	0,00
022	Weg	186814,24	439908,53	0,00
022	Weg	186816,87	439907,62	0,00
022	Weg	186783,59	439795,41	0,00
022	Weg	186759,16	439760,87	0,00
022	Weg	186841,41	439724,05	0,00
022	Weg	186805,01	439741,77	0,00
022	Weg	186738,21	439819,38	0,00
022	Weg	186776,17	439811,79	0,00
022	Weg	186808,41	439685,78	0,00
022	Weg	186753,62	439701,45	0,00
022	Weg	186836,24	439844,00	0,00
022	Weg	186785,11	439799,90	0,00
022	Weg	186849,68	439776,52	0,00
022	Weg	186745,55	439711,60	0,00
022	Weg	186864,07	439866,15	0,00
022	Weg	186786,67	439799,54	0,00

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

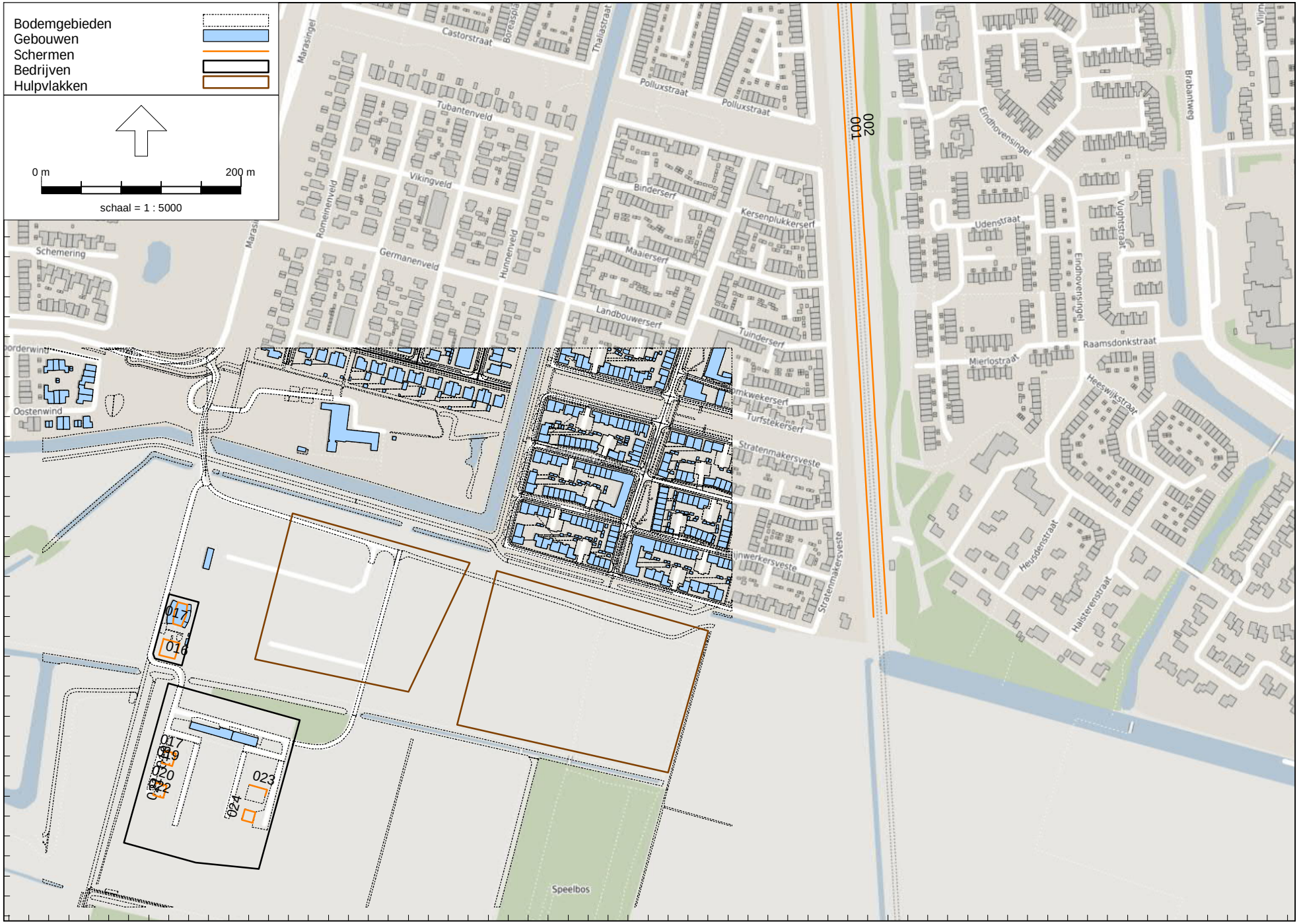
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
022	Weg	186777,05	439788,52	0,00
022	Weg	186857,48	439672,02	0,00
022	Weg	186343,64	439895,69	0,00
022	Weg	186261,63	439919,14	0,00
022	Weg	186264,30	439928,52	0,00
022	Weg	186258,58	439919,96	0,00
022	Weg	186281,85	439613,23	0,00
022	Weg	186220,25	439382,30	0,00
022	Weg	186332,77	439821,46	0,00
022	Weg	186263,67	439925,24	0,00
022	Weg	186861,51	439674,45	0,00
022	Weg	186249,34	439384,58	0,30
022	Weg	186268,71	439580,94	0,30
022	Weg	186420,15	439875,72	0,00
022	Weg	186349,00	439920,34	0,00
022	Weg	186347,59	439910,73	0,00
022	Weg	186268,71	439580,94	0,00
022	Weg	186178,17	439440,94	0,00
022	Weg	186722,47	439904,16	0,00
022	Weg	186864,07	439885,14	0,00
022	Weg	186833,66	439898,30	0,00
022	Weg	186834,64	439901,23	0,00
022	Weg	186857,46	439890,50	0,00
022	Weg	186864,07	439898,74	0,00
022	Weg	186778,43	439928,59	0,00
022	Weg	186836,20	439733,23	0,00
022	Weg	186740,50	439689,21	0,00
022	Weg	186334,93	439790,62	0,00
022	Weg	186533,66	439725,42	0,00
022	Weg	186745,29	439698,43	0,00
022	Weg	186804,66	439742,93	0,00
022	Weg	186721,92	439768,46	0,00
022	Weg	186531,04	439716,08	0,00
022	Weg	186721,76	439767,28	0,00
022	Weg	186529,87	439726,48	0,00
022	Weg	186612,68	439902,47	0,00
022	Weg	186728,32	439902,68	0,00
022	Weg	186713,58	439712,64	0,00
022	Weg	186610,96	439915,19	0,00
022	Weg	186420,37	439914,73	0,00
022	Weg	186364,92	439864,22	0,00
022	Weg	186614,83	439901,93	0,00
022	Weg	186609,02	439915,68	0,00
022	Weg	186610,04	439903,14	0,00
022	Weg	186650,22	439786,66	0,00
022	Weg	186604,04	439904,68	0,00
022	Weg	186644,97	439767,90	0,00
022	Weg	186556,98	439912,40	0,00
022	Weg	186549,05	439914,09	0,00
022	Weg	186635,06	439729,67	0,00
022	Weg	186654,95	439806,55	0,00
022	Weg	186610,89	439902,93	0,00
022	Weg	186497,04	439928,10	0,00
022	Weg	186342,39	439792,55	0,00
022	Weg	186372,07	439903,59	0,00
022	Weg	186496,57	439928,06	0,00
022	Weg	186541,57	439919,91	0,00
022	Weg	186419,71	439912,20	0,00
022	Weg	186610,03	439911,60	0,00
022	Weg	186657,44	439816,22	0,00
022	Weg	186664,91	439845,14	0,00

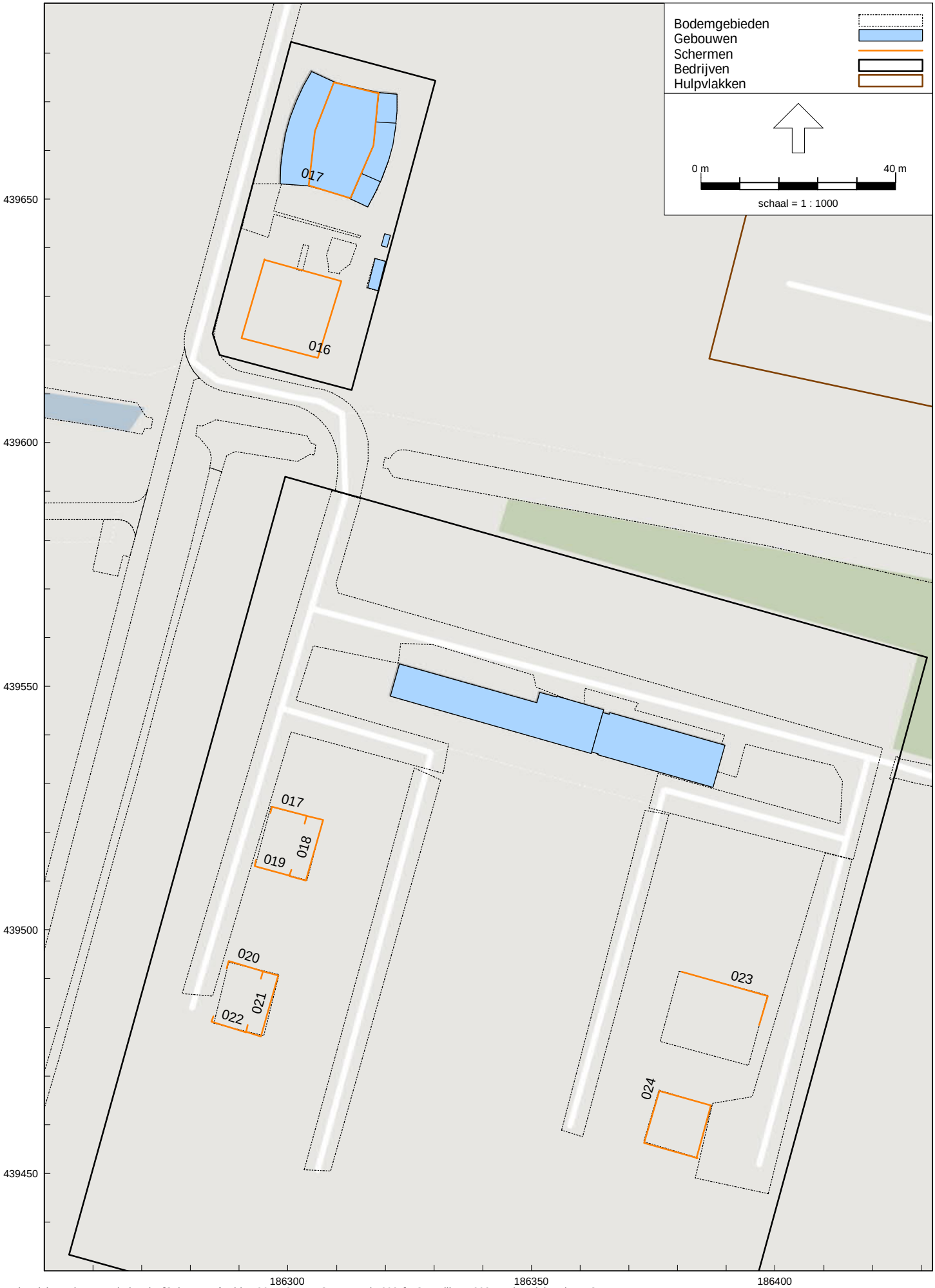
Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
022	Weg	186669,95	439864,51	0,00
022	Weg	186430,47	439879,57	0,00
022	Weg	186444,77	439878,08	0,00
022	Weg	186421,34	439885,55	0,00
022	Weg	186417,21	439912,86	0,00
022	Weg	186560,96	439839,69	0,00
022	Weg	186474,94	439888,69	0,00
022	Weg	186561,18	439840,57	0,00
022	Weg	186362,79	439869,43	0,00
022	Weg	186355,49	439907,99	0,00
022	Weg	186374,82	439914,18	0,00
022	Weg	186401,82	439910,25	0,00
022	Weg	186430,99	439884,51	0,00
022	Weg	186448,39	439882,72	0,00
022	Weg	186378,43	439916,26	0,00
022	Weg	186568,16	439865,69	0,00
022	Weg	186793,83	439884,18	0,00
022	Weg	186784,07	439857,79	0,00
022	Weg	186657,84	439834,63	0,00
022	Weg	186680,41	439920,63	0,00
022	Weg	186487,92	439776,94	0,00
022	Weg	186622,31	439736,69	0,00
022	Weg	186654,58	439782,03	0,00
022	Weg	186681,89	439911,03	0,00
022	Weg	186462,22	439881,23	0,00
022	Weg	186802,12	439872,16	0,00
022	Weg	186663,27	439838,51	0,00
022	Weg	186683,91	439918,84	0,00
022	Weg	186637,45	439738,61	0,00
022	Weg	186649,86	439779,30	0,00
022	Weg	186795,01	439842,69	0,00
022	Weg	186716,19	439770,34	0,00
022	Weg	186767,89	439750,49	0,00
022	Weg	186752,37	439753,07	0,00
022	Weg	186864,07	439774,49	0,00
022	Weg	186791,76	439793,22	0,00
022	Weg	186834,23	439870,01	0,00
022	Weg	186787,87	439848,36	0,00
022	Weg	186783,14	439854,12	0,00
022	Weg	186758,30	439738,58	0,00
022	Weg	186666,26	439836,29	0,00
022	Weg	186771,24	439797,26	0,00
022	Weg	186754,48	439745,96	0,00
022	Weg	186801,66	439849,37	0,00
022	Weg	186804,25	439793,78	0,00
022	Weg	186864,07	439866,15	0,00
022	Weg	186652,46	439796,87	0,00
022	Weg	186723,55	439868,19	0,00
022	Weg	186737,79	439818,17	0,00
022	Weg	186828,86	439790,77	0,00
022	Weg	186802,86	439852,66	0,00
022	Weg	186732,61	439821,48	0,00
022	Weg	186765,07	439745,54	0,00
022	Weg	186834,81	439789,86	0,00
022	Weg	186811,03	439741,83	0,00
022	Weg	186864,07	439833,18	0,00
022	Weg	186802,63	439847,58	0,00
022	Weg	186864,07	439721,17	0,00
022	Weg	186811,88	439875,82	0,00
022	Weg	186610,89	439902,93	0,00
022	Weg	186420,37	439914,73	0,00

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

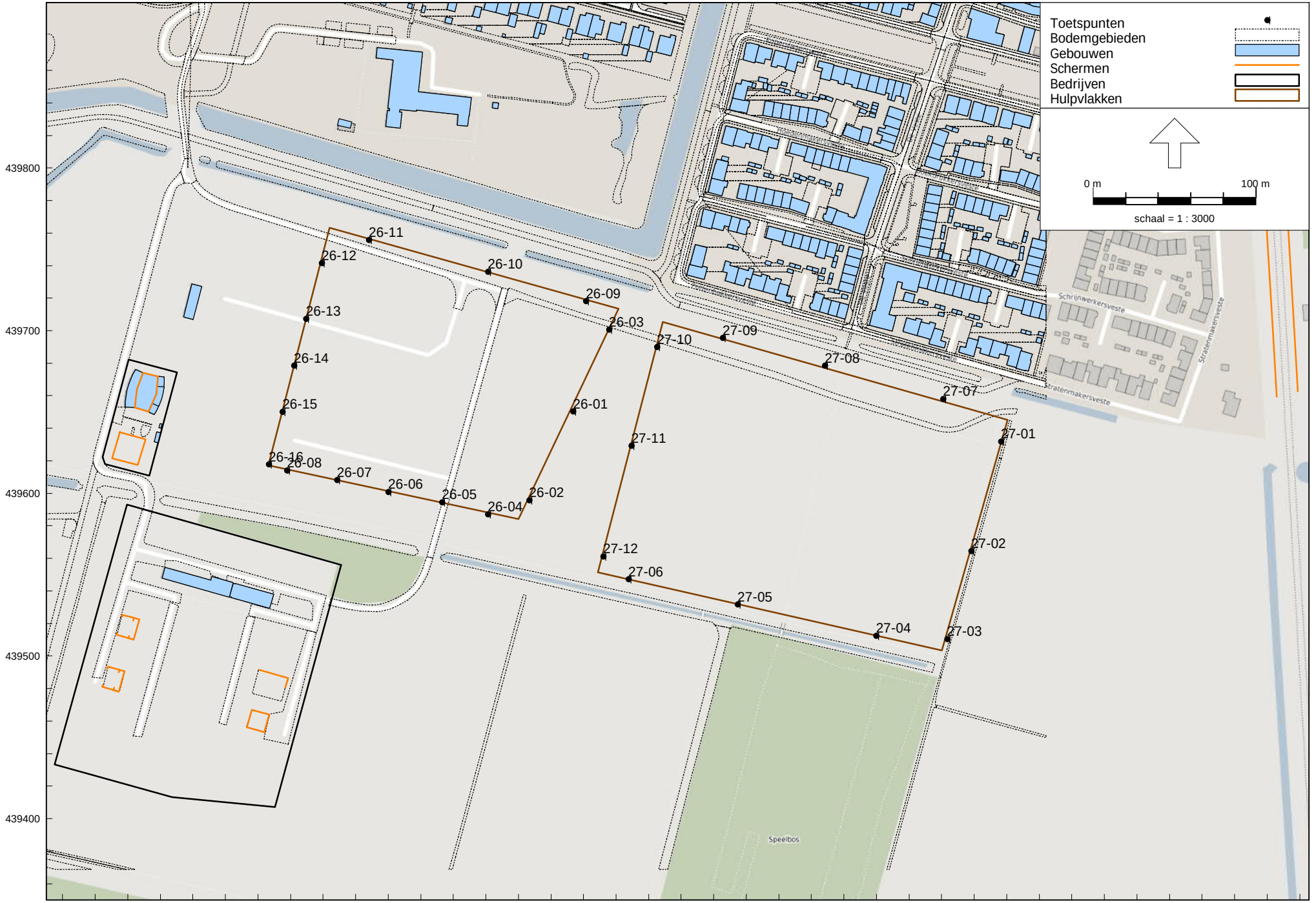
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
022	Weg	186614,83	439901,93	0,00
022	Weg	186641,09	439890,74	0,00
022	Weg	186418,04	439912,64	0,00
022	Weg	186487,51	439923,93	0,00
022	Weg	186415,31	439913,36	0,00
022	Weg	186547,62	439927,17	0,00
022	Weg	186641,37	439885,87	0,00
022	Weg	186639,95	439748,40	0,00
022	Weg	186548,24	439914,33	0,00
022	Weg	186610,04	439903,14	0,00
022	Weg	186417,21	439912,86	0,00
022	Weg	186538,61	439917,18	0,00
022	Weg	186487,06	439928,59	0,00
022	Weg	186610,96	439915,19	0,00
022	Weg	186487,45	439560,27	0,00
022	Weg	186642,49	439758,22	0,00
022	Weg	186860,39	439727,65	0,00
022	Weg	186753,62	439701,45	0,00
022	Weg	186749,79	439702,50	0,00
022	Weg	186860,39	439727,65	0,00
022	Weg	186677,33	439882,40	0,00
022	Weg	186593,10	439903,14	0,00
022	Weg	186549,52	439926,70	0,00
022	Weg	186686,56	439908,47	0,00
022	Weg	186693,30	439766,60	0,00
022	Weg	186549,52	439926,70	0,00
022	Weg	186556,47	439916,05	0,00
023	Verhard terreindeel hwc	186309,65	439673,05	0,00
024	Verhard terreindeel hwc	186320,01	439642,79	0,00
025	Verhard terreindeel hwc	186317,79	439637,83	0,00
026	Verhard terreindeel hwc	186298,70	439653,12	0,00
027	Verhard terreindeel hwc	186310,53	439634,62	0,00
028	Verhard terreindeel hwc	186303,14	439640,64	0,00
029	Verhard terreindeel Onderverdeelstation	186322,91	439554,58	0,00
030	Grove kiezelstenen Onderverdeelstation	186296,52	439525,29	0,40
031	Grove kiezelstenen Onderverdeelstation	186287,86	439493,31	0,40
032	Grove kiezelstenen Onderverdeelstation	186380,35	439491,46	0,40
033	Grove kiezelstenen Onderverdeelstation	186376,19	439467,10	0,40
034	Verhard terreindeel Onderverdeelstation	186309,04	439590,12	0,40
035	Verhard terreindeel Onderverdeelstation	186303,33	439450,72	0,40
036	Verhard terreindeel Onderverdeelstation	186356,14	439458,89	0,40
037	Verhard terreindeel Onderverdeelstation	186398,62	439445,82	0,40


Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Bedrijven
Hulpvlakken
0 m
200 m
schaal = 1 : 5000
440200
440100
440000
439900
439800
439700
439600
439500
439400
186200
186300
186400
186500
186600
186700
186800
186900
187000
187100
187200
187300
187400
Castorstraat
Thalialaan
Polluxstraat
Tubantenveld
Vikingveld
Romeinenveld
Germanenveld
Hunnenveld
Binderserf
Kersenplukkerserf
Maaierserf
Landbouwerserf
Tuinderserf
Turfstekerserf
Stratenmakersveste
Schemering
Oostenwind
Udenstraat
Eindhovensingel
Vughtstraat
Brabantweg
Raamsdonkstraat
Mierlostraat
Heeswijkstraat
Heusdenstraat
Halsterenstraat
Speelbos
001
002
016
017
019
020
022
023
024


Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Bedrijven
Hulpvlakken
0 m
40 m
schaal = 1 : 1000
017
016
017
018
019
020
021
022
023
024
439650
439600
439550
439500
439450
186300
186350
186400

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Cp	Lengte	Groep
001	Scherm langs rail	186948,81	440635,92	--	--	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	978,11	Schermen
002	Scherm langs rail	186962,03	440636,49	--	--	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	978,52	Schermen
003	Scherm langs rail	186906,53	441660,48	--	--	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	738,18	Schermen
004	Scherm langs rail	186934,78	440919,83	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	13,18	Schermen
005	Scherm langs rail	186943,38	440907,02	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	13,14	Schermen
006	Scherm langs rail	186951,44	440637,74	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	46,28	Schermen
007	Scherm langs rail	186959,19	440638,16	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	46,44	Schermen
008	Scherm langs rail	186939,56	440840,95	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	14,01	Schermen
009	Scherm langs rail	186935,73	440906,68	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	51,83	Schermen
010	Scherm langs rail	186943,38	440907,02	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	65,77	Schermen
011	Scherm langs rail	186948,84	440683,95	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	65,55	Schermen
012	Scherm langs rail	186952,68	440749,74	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	65,33	Schermen
013	Scherm langs rail	186944,97	440749,38	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	91,73	Schermen
014	Scherm langs rail	186947,27	440841,37	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	74,56	Schermen
015	Scherm langs rail	186951,70	440766,94	--	1,00	Eigen waarde	0,00	0,00	0 dB	17,23	Schermen
016	Aarden wal terp hwc	186295,10	439637,50	--	3,50	Relatief	0,00	0,00	2 dB	65,95	HWC Marasingel 151
017	Scherfmuur om trafo onderverdeelstation	186296,38	439523,99	--	6,00	Relatief	0,80	0,80	0 dB	10,40	OV-station Marasingel 23
017	Dakrand hwc	186318,65	439671,71	--	20,35	Relatief	0,80	0,80	0 dB	63,16	HWC Marasingel 151
018	Scherfmuur om trafo onderverdeelstation	186303,80	439523,41	--	4,00	Relatief	0,80	0,80	0 dB	20,01	OV-station Marasingel 23
019	Scherfmuur om trafo onderverdeelstation	186300,74	439512,28	--	6,00	Relatief	0,80	0,80	0 dB	9,94	OV-station Marasingel 23
020	Scherfmuur om trafo onderverdeelstation	186287,43	439492,07	--	6,00	Relatief	0,80	0,80	0 dB	10,44	OV-station Marasingel 23
021	Scherfmuur om trafo onderverdeelstation	186294,76	439491,45	--	4,00	Relatief	0,80	0,80	0 dB	19,73	OV-station Marasingel 23
022	Scherfmuur om trafo onderverdeelstation	186291,76	439480,49	--	6,00	Relatief	0,80	0,80	0 dB	10,18	OV-station Marasingel 23
023	Scherfmuur om smoorspoelen ond.verdeelstation	186380,80	439491,37	--	9,00	Relatief	0,80	0,80	0 dB	24,66	OV-station Marasingel 23
024	Scherfmuur om trafo onderverdeelstation	186383,89	439453,08	--	6,00	Relatief	0,80	0,80	0 dB	44,95	OV-station Marasingel 23



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Schuytgraaf velden 26 en 27 - RBS LAr,LT okt 2021] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

M.2021.0955.00.R001

Industrielawaai velden 26 en 27 Schuytgraaf

Bijlage 2.4

Ontvangerpunten

Model: RBS LAr,LT okt 2021
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
26-01	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	9,46	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-02	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	9,21	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-03	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	9,62	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-04	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	9,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-05	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	9,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-06	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	9,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-07	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	8,97	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-08	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	8,91	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-09	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	9,48	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-10	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	9,53	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-11	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	9,45	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-12	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	9,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-13	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	9,23	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-14	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	9,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-15	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	9,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
26-16	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	8,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-01	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	9,09	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-02	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	9,07	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-03	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	9,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-04	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	8,96	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-05	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	9,27	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-06	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	9,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-07	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	9,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-08	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	9,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-09	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	9,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-10	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	9,48	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-11	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	9,49	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee
27-12	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	9,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	11,00	--	--	Nee

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: RBS LAr,LT okt 2021

Model eigenschap	
Omschrijving	RBS LAr,LT okt 2021
Verantwoordelijke	SA
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	SA op 11-10-2021
Laatst ingezien door	SA op 15-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	11
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Commentaar

Bijlage 3

Titel	Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAr,LT okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: HWC Marasingel 151
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
26-01_A	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	1,50	27	18	15	27	49
26-01_B	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	4,50	28	19	16	28	49
26-01_C	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	7,50	28	20	17	28	49
26-01_D	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	11,00	29	20	17	29	49
26-02_A	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	1,50	26	18	15	26	49
26-02_B	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	4,50	27	20	17	27	50
26-02_C	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	7,50	28	20	17	28	50
26-02_D	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	11,00	30	21	18	30	50
26-03_A	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	1,50	26	17	14	26	48
26-03_B	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	4,50	27	18	15	27	48
26-03_C	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	7,50	27	18	16	27	48
26-03_D	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	11,00	28	19	16	28	48
26-04_A	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	1,50	26	21	18	28	50
26-04_B	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	4,50	28	22	19	29	51
26-04_C	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	7,50	30	23	20	30	51
26-04_D	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	11,00	31	24	21	31	52
26-05_A	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	1,50	28	22	19	29	52
26-05_B	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	4,50	29	24	21	31	52
26-05_C	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	7,50	32	25	22	32	53
26-05_D	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	11,00	33	25	22	33	53
26-06_A	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	1,50	30	24	21	31	53
26-06_B	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	4,50	32	26	23	33	54
26-06_C	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	7,50	34	27	24	34	55
26-06_D	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	11,00	36	28	25	36	55
26-07_A	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	1,50	34	27	24	34	56
26-07_B	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	4,50	36	28	25	36	57
26-07_C	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	7,50	38	29	26	38	57
26-07_D	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	11,00	40	30	27	40	58
26-08_A	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	1,50	36	30	27	37	59
26-08_B	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	4,50	39	31	28	39	60
26-08_C	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	7,50	42	33	30	42	60
26-08_D	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	11,00	42	33	30	42	60
26-09_A	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	1,50	28	18	15	28	48
26-09_B	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	4,50	29	18	15	29	49
26-09_C	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	7,50	29	19	16	29	49
26-09_D	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	11,00	30	20	17	30	49
26-10_A	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	1,50	27	19	16	27	49
26-10_B	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	4,50	28	20	17	28	49
26-10_C	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	7,50	28	21	18	28	49
26-10_D	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	11,00	29	22	19	29	49
26-11_A	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	1,50	24	22	19	29	48
26-11_B	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	4,50	25	23	20	30	48
26-11_C	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	7,50	26	24	21	31	48
26-11_D	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	11,00	27	26	23	33	48
26-12_A	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	1,50	25	23	20	30	49
26-12_B	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	4,50	27	25	22	32	50
26-12_C	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	7,50	28	27	24	34	50
26-12_D	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	11,00	30	28	25	35	50
26-13_A	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	1,50	28	25	22	32	52
26-13_B	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	4,50	30	28	24	34	53
26-13_C	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	7,50	32	29	26	36	53
26-13_D	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	11,00	33	30	27	37	53
26-14_A	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	1,50	37	27	24	37	56
26-14_B	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	4,50	39	30	27	39	56
26-14_C	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	7,50	40	31	28	40	56
26-14_D	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	11,00	41	32	29	41	56
26-15_A	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	1,50	38	28	25	38	59
26-15_B	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	4,50	40	31	28	40	60
26-15_C	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	7,50	42	32	29	42	60
26-15_D	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	11,00	42	33	30	42	60
26-16_A	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	1,50	37	31	28	38	60
26-16_B	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	4,50	41	33	30	41	61
26-16_C	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	7,50	43	34	31	43	61
26-16_D	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	11,00	43	34	31	43	61
27-01_A	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	1,50	20	11	8	20	42
27-01_B	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	4,50	20	12	9	20	43
27-01_C	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	7,50	21	12	9	21	42
27-01_D	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	11,00	21	12	9	21	42
27-02_A	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	1,50	20	11	8	20	42
27-02_B	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	4,50	21	12	9	21	42
27-02_C	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	7,50	21	12	9	21	42
27-02_D	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	11,00	21	13	10	21	42
27-03_A	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	1,50	18	12	9	19	42
27-03_B	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	4,50	19	13	10	20	43
27-03_C	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	7,50	19	13	10	20	43
27-03_D	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	11,00	20	14	11	21	43
27-04_A	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	1,50	19	13	10	20	43
27-04_B	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	4,50	20	14	11	21	44
27-04_C	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	7,50	20	14	11	21	44
27-04_D	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	11,00	21	15	12	22	44
27-05_A	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	1,50	21	15	12	22	45
27-05_B	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	4,50	22	16	13	23	46
27-05_C	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	7,50	23	17	14	24	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAr,LT okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: HWC Marasingel 151
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
27-05_D	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	11,00	24	17	14	24	46
27-06_A	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	1,50	23	17	14	24	47
27-06_B	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	4,50	24	18	15	25	48
27-06_C	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	7,50	25	19	16	26	48
27-06_D	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	11,00	26	19	16	26	48
27-07_A	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	1,50	20	11	8	20	43
27-07_B	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	4,50	21	13	10	21	43
27-07_C	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	7,50	22	13	10	22	43
27-07_D	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	11,00	22	13	10	22	43
27-08_A	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	1,50	22	13	10	22	44
27-08_B	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	4,50	23	14	11	23	45
27-08_C	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	7,50	23	15	12	23	45
27-08_D	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	11,00	24	15	12	24	44
27-09_A	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	1,50	24	15	12	24	45
27-09_B	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	4,50	25	16	13	25	46
27-09_C	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	7,50	25	16	13	25	45
27-09_D	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	11,00	25	17	14	25	45
27-10_A	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	1,50	25	16	13	25	46
27-10_B	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	4,50	26	17	14	26	47
27-10_C	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	7,50	26	18	15	26	47
27-10_D	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	11,00	27	18	15	27	47
27-11_A	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	1,50	26	16	13	26	48
27-11_B	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	4,50	26	18	15	26	48
27-11_C	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	7,50	27	18	15	27	48
27-11_D	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	11,00	28	19	16	28	48
27-12_A	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	1,50	23	18	15	25	48
27-12_B	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	4,50	25	19	16	26	48
27-12_C	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	7,50	26	20	17	27	48
27-12_D	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	11,00	27	20	17	27	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAr,LT okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: OV-station Marasingel 23
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
26-01_A	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	1,50	22	22	22	32	42
26-01_B	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	4,50	24	24	24	34	43
26-01_C	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	7,50	25	25	25	35	43
26-01_D	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	11,00	26	26	26	36	43
26-02_A	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	1,50	22	22	22	32	44
26-02_B	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	4,50	23	23	23	33	44
26-02_C	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	7,50	25	24	24	34	44
26-02_D	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	11,00	26	25	25	35	44
26-03_A	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	1,50	21	21	21	31	41
26-03_B	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	4,50	23	22	22	32	41
26-03_C	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	7,50	24	24	24	34	41
26-03_D	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	11,00	26	26	26	36	41
26-04_A	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	1,50	24	23	23	33	45
26-04_B	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	4,50	25	24	24	34	45
26-04_C	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	7,50	26	25	25	35	45
26-04_D	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	11,00	27	27	27	37	46
26-05_A	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	1,50	27	27	27	37	47
26-05_B	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	4,50	29	28	28	38	47
26-05_C	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	7,50	30	29	29	39	47
26-05_D	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	11,00	31	31	31	41	47
26-06_A	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	1,50	28	27	27	37	49
26-06_B	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	4,50	29	29	29	39	49
26-06_C	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	7,50	31	30	30	40	49
26-06_D	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	11,00	33	32	32	42	49
26-07_A	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	1,50	28	27	27	37	50
26-07_B	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	4,50	29	28	28	38	51
26-07_C	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	7,50	31	30	30	40	51
26-07_D	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	11,00	34	33	33	43	51
26-08_A	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	1,50	29	28	28	38	52
26-08_B	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	4,50	31	30	30	40	52
26-08_C	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	7,50	33	32	32	42	53
26-08_D	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	11,00	36	36	36	46	53
26-09_A	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	1,50	21	21	21	31	41
26-09_B	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	4,50	22	22	22	32	41
26-09_C	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	7,50	24	24	24	34	41
26-09_D	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	11,00	26	26	26	36	41
26-10_A	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	1,50	23	22	22	32	43
26-10_B	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	4,50	23	23	23	33	42
26-10_C	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	7,50	23	23	23	33	42
26-10_D	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	11,00	25	25	25	35	42
26-11_A	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	1,50	24	23	23	33	43
26-11_B	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	4,50	25	24	24	34	43
26-11_C	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	7,50	25	25	25	35	43
26-11_D	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	11,00	27	27	27	37	43
26-12_A	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	1,50	25	24	24	34	44
26-12_B	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	4,50	26	26	26	36	44
26-12_C	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	7,50	27	27	27	37	44
26-12_D	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	11,00	29	29	29	39	44
26-13_A	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	1,50	26	25	25	35	46
26-13_B	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	4,50	28	27	27	37	46
26-13_C	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	7,50	29	29	29	39	46
26-13_D	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	11,00	31	31	31	41	46
26-14_A	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	1,50	27	27	27	37	48
26-14_B	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	4,50	29	28	28	38	48
26-14_C	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	7,50	30	30	30	40	48
26-14_D	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	11,00	32	32	32	42	48
26-15_A	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	1,50	28	27	27	37	50
26-15_B	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	4,50	29	29	29	39	50
26-15_C	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	7,50	31	30	30	40	50
26-15_D	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	11,00	34	33	33	43	50
26-16_A	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	1,50	30	29	29	39	53
26-16_B	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	4,50	32	31	31	41	53
26-16_C	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	7,50	34	33	33	43	53
26-16_D	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	11,00	37	36	36	46	53
27-01_A	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	1,50	15	14	14	24	35
27-01_B	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	4,50	16	16	16	26	35
27-01_C	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	7,50	16	16	16	26	35
27-01_D	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	11,00	17	17	17	27	35
27-02_A	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	1,50	15	15	15	25	35
27-02_B	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	4,50	17	16	16	26	36
27-02_C	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	7,50	18	17	17	27	36
27-02_D	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	11,00	18	18	18	28	36
27-03_A	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	1,50	17	16	16	26	36
27-03_B	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	4,50	18	17	17	27	36
27-03_C	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	7,50	19	18	18	28	36
27-03_D	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	11,00	20	19	19	29	36
27-04_A	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	1,50	18	18	18	28	37
27-04_B	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	4,50	19	18	18	28	37
27-04_C	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	7,50	20	19	19	29	37
27-04_D	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	11,00	21	20	20	30	37
27-05_A	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	1,50	20	19	19	29	39
27-05_B	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	4,50	20	20	20	30	40
27-05_C	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	7,50	21	21	21	31	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAr,LT okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: OV-station Marasingel 23
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
27-05_D	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	11,00	22	22	22	32	39
27-06_A	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	1,50	22	21	21	31	42
27-06_B	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	4,50	22	21	21	31	42
27-06_C	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	7,50	23	22	22	32	42
27-06_D	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	11,00	24	24	24	34	42
27-07_A	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	1,50	17	17	17	27	37
27-07_B	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	4,50	18	18	18	28	38
27-07_C	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	7,50	19	18	18	28	38
27-07_D	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	11,00	17	17	17	27	36
27-08_A	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	1,50	18	17	17	27	39
27-08_B	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	4,50	19	19	19	29	39
27-08_C	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	7,50	20	19	19	29	39
27-08_D	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	11,00	19	18	18	28	38
27-09_A	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	1,50	21	21	21	31	40
27-09_B	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	4,50	22	22	22	32	40
27-09_C	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	7,50	23	23	23	33	40
27-09_D	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	11,00	23	22	22	32	39
27-10_A	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	1,50	21	20	20	30	40
27-10_B	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	4,50	22	22	22	32	40
27-10_C	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	7,50	23	23	23	33	40
27-10_D	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	11,00	24	24	24	34	40
27-11_A	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	1,50	20	20	20	30	41
27-11_B	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	4,50	21	21	21	31	42
27-11_C	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	7,50	22	22	22	32	42
27-11_D	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	11,00	23	23	23	33	42
27-12_A	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	1,50	21	21	21	31	42
27-12_B	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	4,50	23	22	22	32	42
27-12_C	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	7,50	24	23	23	33	42
27-12_D	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	11,00	25	24	24	34	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAr,LT okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
26-01_A	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	1,50	28	23	23	33	50
26-01_B	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	4,50	29	25	24	34	50
26-01_C	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	7,50	30	26	25	35	50
26-01_D	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	11,00	31	27	26	36	50
26-02_A	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	1,50	28	23	23	33	50
26-02_B	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	4,50	29	24	24	34	51
26-02_C	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	7,50	30	25	25	35	51
26-02_D	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	11,00	31	27	26	36	51
26-03_A	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	1,50	27	22	22	32	48
26-03_B	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	4,50	28	24	23	33	49
26-03_C	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	7,50	29	25	24	34	49
26-03_D	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	11,00	30	27	26	36	49
26-04_A	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	1,50	28	25	24	34	52
26-04_B	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	4,50	30	26	25	35	52
26-04_C	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	7,50	31	27	26	36	52
26-04_D	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	11,00	33	29	28	38	53
26-05_A	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	1,50	30	28	27	37	53
26-05_B	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	4,50	32	29	29	39	53
26-05_C	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	7,50	34	31	30	40	54
26-05_D	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	11,00	35	32	32	42	54
26-06_A	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	1,50	32	29	28	38	55
26-06_B	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	4,50	34	30	30	40	55
26-06_C	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	7,50	36	32	31	41	56
26-06_D	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	11,00	38	34	33	43	56
26-07_A	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	1,50	35	30	29	39	57
26-07_B	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	4,50	37	31	30	40	58
26-07_C	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	7,50	39	33	31	41	58
26-07_D	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	11,00	41	35	34	44	58
26-08_A	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	1,50	37	32	30	40	60
26-08_B	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	4,50	40	34	32	42	61
26-08_C	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	7,50	42	35	34	44	61
26-08_D	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	11,00	43	37	37	47	61
26-09_A	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	1,50	29	23	22	32	49
26-09_B	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	4,50	30	23	23	33	49
26-09_C	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	7,50	30	25	24	34	49
26-09_D	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	11,00	31	27	27	37	49
26-10_A	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	1,50	28	24	23	33	50
26-10_B	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	4,50	29	25	24	34	50
26-10_C	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	7,50	29	25	24	34	50
26-10_D	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	11,00	31	27	26	36	50
26-11_A	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	1,50	27	26	25	35	49
26-11_B	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	4,50	28	27	26	36	49
26-11_C	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	7,50	29	28	27	37	49
26-11_D	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	11,00	30	29	28	38	49
26-12_A	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	1,50	28	27	26	36	50
26-12_B	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	4,50	30	29	28	38	51
26-12_C	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	7,50	31	30	29	39	51
26-12_D	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	11,00	33	32	31	41	51
26-13_A	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	1,50	30	28	27	37	53
26-13_B	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	4,50	32	30	29	39	54
26-13_C	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	7,50	34	32	31	41	54
26-13_D	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	11,00	35	34	32	42	54
26-14_A	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	1,50	37	30	29	39	56
26-14_B	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	4,50	39	32	30	40	57
26-14_C	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	7,50	41	34	32	42	57
26-14_D	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	11,00	42	35	34	44	57
26-15_A	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	1,50	39	31	29	39	60
26-15_B	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	4,50	41	33	31	41	60
26-15_C	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	7,50	42	35	33	43	60
26-15_D	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	11,00	43	36	35	45	60
26-16_A	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	1,50	38	33	31	41	61
26-16_B	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	4,50	42	35	33	43	62
26-16_C	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	7,50	44	36	35	45	62
26-16_D	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	11,00	44	38	37	47	62
27-01_A	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	1,50	21	16	15	25	43
27-01_B	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	4,50	22	17	16	26	43
27-01_C	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	7,50	22	17	17	27	43
27-01_D	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	11,00	22	18	17	27	43
27-02_A	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	1,50	21	16	16	26	43
27-02_B	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	4,50	22	17	17	27	43
27-02_C	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	7,50	23	18	18	28	43
27-02_D	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	11,00	23	19	18	28	43
27-03_A	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	1,50	20	18	17	27	43
27-03_B	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	4,50	21	19	18	28	44
27-03_C	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	7,50	22	19	19	29	44
27-03_D	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	11,00	23	20	20	30	44
27-04_A	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	1,50	22	19	19	29	44
27-04_B	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	4,50	22	20	19	29	45
27-04_C	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	7,50	23	20	20	30	45
27-04_D	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	11,00	24	21	21	31	45
27-05_A	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	1,50	23	21	20	30	46
27-05_B	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	4,50	24	21	21	31	47
27-05_C	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	7,50	25	22	21	31	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAr,LT okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
27-05_D	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	11,00	26	23	22	32	47
27-06_A	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	1,50	25	22	22	32	48
27-06_B	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	4,50	26	23	22	32	49
27-06_C	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	7,50	27	24	23	33	49
27-06_D	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	11,00	29	25	24	34	49
27-07_A	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	1,50	22	18	17	27	44
27-07_B	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	4,50	23	19	18	28	44
27-07_C	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	7,50	23	19	19	29	44
27-07_D	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	11,00	23	19	18	28	44
27-08_A	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	1,50	24	19	18	28	46
27-08_B	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	4,50	25	20	19	29	46
27-08_C	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	7,50	25	21	20	30	46
27-08_D	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	11,00	25	20	19	29	45
27-09_A	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	1,50	26	22	21	31	46
27-09_B	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	4,50	27	23	23	33	47
27-09_C	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	7,50	27	24	23	33	47
27-09_D	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	11,00	27	23	23	33	46
27-10_A	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	1,50	26	22	21	31	47
27-10_B	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	4,50	28	23	23	33	48
27-10_C	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	7,50	28	24	24	34	48
27-10_D	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	11,00	29	25	25	35	48
27-11_A	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	1,50	27	21	21	31	49
27-11_B	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	4,50	28	23	22	32	49
27-11_C	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	7,50	28	23	23	33	49
27-11_D	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	11,00	29	24	24	34	49
27-12_A	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	1,50	26	22	22	32	49
27-12_B	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	4,50	27	24	23	33	49
27-12_C	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	7,50	28	24	24	34	49
27-12_D	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	11,00	29	26	25	35	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Titel Rekenresultaten L_{Amax}

k:\doc\m\2021\095500\m202109550r001.docx 20-10-2021

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax okt 2021
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: HWC Marasingel 151

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
26-01_A	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	1,50	42	--	--
26-01_B	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	4,50	43	--	--
26-01_C	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	7,50	44	--	--
26-01_D	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	11,00	44	--	--
26-02_A	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	1,50	43	--	--
26-02_B	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	4,50	44	--	--
26-02_C	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	7,50	45	--	--
26-02_D	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	11,00	46	--	--
26-03_A	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	1,50	44	--	--
26-03_B	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	4,50	45	--	--
26-03_C	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	7,50	45	--	--
26-03_D	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	11,00	46	--	--
26-04_A	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	1,50	45	--	--
26-04_B	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	4,50	46	--	--
26-04_C	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	7,50	46	--	--
26-04_D	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	11,00	47	--	--
26-05_A	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	1,50	46	--	--
26-05_B	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	4,50	47	--	--
26-05_C	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	7,50	48	--	--
26-05_D	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	11,00	49	--	--
26-06_A	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	1,50	48	--	--
26-06_B	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	4,50	50	--	--
26-06_C	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	7,50	51	--	--
26-06_D	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	11,00	52	--	--
26-07_A	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	1,50	51	--	--
26-07_B	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	4,50	53	--	--
26-07_C	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	7,50	54	--	--
26-07_D	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	11,00	56	--	--
26-08_A	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	1,50	55	--	--
26-08_B	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	4,50	57	--	--
26-08_C	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	7,50	58	--	--
26-08_D	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	11,00	59	--	--
26-09_A	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	1,50	44	--	--
26-09_B	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	4,50	45	--	--
26-09_C	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	7,50	46	--	--
26-09_D	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	11,00	46	--	--
26-10_A	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	1,50	45	--	--
26-10_B	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	4,50	46	--	--
26-10_C	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	7,50	47	--	--
26-10_D	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	11,00	47	--	--
26-11_A	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	1,50	47	--	--
26-11_B	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	4,50	48	--	--
26-11_C	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	7,50	49	--	--
26-11_D	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	11,00	50	--	--
26-12_A	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	1,50	49	--	--
26-12_B	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	4,50	51	--	--
26-12_C	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	7,50	52	--	--
26-12_D	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	11,00	53	--	--
26-13_A	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	1,50	52	--	--
26-13_B	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	4,50	53	--	--
26-13_C	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	7,50	54	--	--
26-13_D	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	11,00	56	--	--
26-14_A	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	1,50	54	--	--
26-14_B	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	4,50	56	--	--
26-14_C	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	7,50	57	--	--
26-14_D	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	11,00	58	--	--
26-15_A	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	1,50	55	--	--
26-15_B	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	4,50	57	--	--
26-15_C	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	7,50	59	--	--
26-15_D	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	11,00	59	--	--
26-16_A	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	1,50	57	--	--
26-16_B	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	4,50	59	--	--
26-16_C	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	7,50	60	--	--
26-16_D	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	11,00	60	--	--
27-01_A	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	1,50	34	--	--
27-01_B	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	4,50	35	--	--
27-01_C	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	7,50	35	--	--
27-01_D	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	11,00	35	--	--
27-02_A	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	1,50	34	--	--
27-02_B	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	4,50	35	--	--
27-02_C	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	7,50	35	--	--
27-02_D	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	11,00	36	--	--
27-03_A	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	1,50	35	--	--
27-03_B	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	4,50	36	--	--
27-03_C	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	7,50	36	--	--
27-03_D	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	11,00	37	--	--
27-04_A	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	1,50	36	--	--
27-04_B	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	4,50	37	--	--
27-04_C	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	7,50	37	--	--
27-04_D	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	11,00	38	--	--
27-05_A	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	1,50	38	--	--
27-05_B	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	4,50	39	--	--
27-05_C	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	7,50	39	--	--
27-05_D	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	11,00	40	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax okt 2021
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: HWC Marasingel 151

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
27-06_A	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	1,50	40	--	--
27-06_B	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	4,50	41	--	--
27-06_C	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	7,50	42	--	--
27-06_D	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	11,00	42	--	--
27-07_A	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	1,50	35	--	--
27-07_B	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	4,50	36	--	--
27-07_C	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	7,50	36	--	--
27-07_D	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	11,00	36	--	--
27-08_A	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	1,50	37	--	--
27-08_B	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	4,50	38	--	--
27-08_C	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	7,50	38	--	--
27-08_D	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	11,00	38	--	--
27-09_A	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	1,50	39	--	--
27-09_B	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	4,50	40	--	--
27-09_C	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	7,50	40	--	--
27-09_D	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	11,00	40	--	--
27-10_A	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	1,50	40	--	--
27-10_B	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	4,50	41	--	--
27-10_C	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	7,50	41	--	--
27-10_D	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	11,00	42	--	--
27-11_A	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	1,50	41	--	--
27-11_B	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	4,50	42	--	--
27-11_C	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	7,50	42	--	--
27-11_D	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	11,00	43	--	--
27-12_A	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	1,50	42	--	--
27-12_B	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	4,50	42	--	--
27-12_C	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	7,50	43	--	--
27-12_D	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	11,00	44	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax okt 2021
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: OV-station Marasingel 23

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
26-01_A	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	1,50	58	58	58
26-01_B	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	4,50	59	59	59
26-01_C	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	7,50	60	60	60
26-01_D	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	11,00	60	60	60
26-02_A	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	1,50	61	61	61
26-02_B	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	4,50	62	62	62
26-02_C	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	7,50	63	63	63
26-02_D	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	11,00	64	64	64
26-03_A	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	1,50	56	56	56
26-03_B	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	4,50	57	57	57
26-03_C	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	7,50	57	57	57
26-03_D	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	11,00	58	58	58
26-04_A	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	1,50	63	63	63
26-04_B	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	4,50	64	64	64
26-04_C	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	7,50	65	65	65
26-04_D	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	11,00	66	66	66
26-05_A	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	1,50	62	62	62
26-05_B	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	4,50	63	63	63
26-05_C	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	7,50	64	64	64
26-05_D	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	11,00	65	65	65
26-06_A	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	1,50	64	64	64
26-06_B	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	4,50	65	65	65
26-06_C	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	7,50	66	66	66
26-06_D	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	11,00	67	67	67
26-07_A	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	1,50	65	65	65
26-07_B	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	4,50	67	67	67
26-07_C	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	7,50	68	68	68
26-07_D	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	11,00	68	68	68
26-08_A	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	1,50	65	65	65
26-08_B	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	4,50	67	67	67
26-08_C	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	7,50	68	68	68
26-08_D	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	11,00	68	68	68
26-09_A	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	1,50	56	56	56
26-09_B	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	4,50	57	57	57
26-09_C	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	7,50	57	57	57
26-09_D	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	11,00	58	58	58
26-10_A	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	1,50	54	54	54
26-10_B	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	4,50	55	55	55
26-10_C	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	7,50	56	56	56
26-10_D	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	11,00	57	57	57
26-11_A	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	1,50	55	55	55
26-11_B	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	4,50	56	56	56
26-11_C	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	7,50	56	56	56
26-11_D	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	11,00	57	57	57
26-12_A	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	1,50	56	56	56
26-12_B	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	4,50	57	57	57
26-12_C	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	7,50	58	58	58
26-12_D	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	11,00	58	58	58
26-13_A	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	1,50	58	58	58
26-13_B	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	4,50	59	59	59
26-13_C	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	7,50	60	60	60
26-13_D	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	11,00	61	61	61
26-14_A	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	1,50	60	60	60
26-14_B	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	4,50	61	61	61
26-14_C	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	7,50	62	62	62
26-14_D	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	11,00	63	63	63
26-15_A	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	1,50	62	62	62
26-15_B	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	4,50	63	63	63
26-15_C	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	7,50	64	64	64
26-15_D	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	11,00	65	65	65
26-16_A	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	1,50	65	65	65
26-16_B	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	4,50	67	67	67
26-16_C	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	7,50	68	68	68
26-16_D	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	11,00	68	68	68
27-01_A	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	1,50	50	50	50
27-01_B	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	4,50	51	51	51
27-01_C	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	7,50	51	51	51
27-01_D	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	11,00	51	51	51
27-02_A	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	1,50	51	51	51
27-02_B	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	4,50	52	52	52
27-02_C	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	7,50	52	52	52
27-02_D	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	11,00	52	52	52
27-03_A	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	1,50	49	49	49
27-03_B	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	4,50	50	50	50
27-03_C	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	7,50	50	50	50
27-03_D	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	11,00	50	50	50
27-04_A	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	1,50	50	50	50
27-04_B	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	4,50	51	51	51
27-04_C	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	7,50	52	52	52
27-04_D	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	11,00	52	52	52
27-05_A	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	1,50	56	56	56
27-05_B	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	4,50	57	57	57
27-05_C	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	7,50	57	57	57
27-05_D	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	11,00	58	58	58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax okt 2021
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: OV-station Marasingel 23

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
27-06_A	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	1,50	59	59	59
27-06_B	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	4,50	60	60	60
27-06_C	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	7,50	60	60	60
27-06_D	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	11,00	61	61	61
27-07_A	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	1,50	51	51	51
27-07_B	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	4,50	52	52	52
27-07_C	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	7,50	52	52	52
27-07_D	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	11,00	52	52	52
27-08_A	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	1,50	53	53	53
27-08_B	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	4,50	53	53	53
27-08_C	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	7,50	54	54	54
27-08_D	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	11,00	54	54	54
27-09_A	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	1,50	55	55	55
27-09_B	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	4,50	56	56	56
27-09_C	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	7,50	56	56	56
27-09_D	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	11,00	56	56	56
27-10_A	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	1,50	55	55	55
27-10_B	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	4,50	56	56	56
27-10_C	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	7,50	57	57	57
27-10_D	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	11,00	57	57	57
27-11_A	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	1,50	57	57	57
27-11_B	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	4,50	58	58	58
27-11_C	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	7,50	59	59	59
27-11_D	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	11,00	59	59	59
27-12_A	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	1,50	59	59	59
27-12_B	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	4,50	60	60	60
27-12_C	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	7,50	61	61	61
27-12_D	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	11,00	62	62	62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5

Titel	Rekenresultaten L_{Aeq} indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS IH LAeq okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: HWC Marasingel 151
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
26-01_A	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	1,50	10	--	--	10	56
26-01_B	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	4,50	11	--	--	11	57
26-01_C	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	7,50	12	--	--	12	57
26-01_D	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	11,00	12	--	--	12	57
26-02_A	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	1,50	10	--	--	10	56
26-02_B	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	4,50	11	--	--	11	57
26-02_C	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	7,50	12	--	--	12	57
26-02_D	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	11,00	12	--	--	12	57
26-03_A	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	1,50	10	--	--	10	56
26-03_B	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	4,50	11	--	--	11	57
26-03_C	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	7,50	12	--	--	12	57
26-03_D	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	11,00	12	--	--	12	57
26-04_A	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	1,50	11	--	--	11	57
26-04_B	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	4,50	12	--	--	12	57
26-04_C	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	7,50	13	--	--	13	57
26-04_D	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	11,00	13	--	--	13	58
26-05_A	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	1,50	12	--	--	12	58
26-05_B	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	4,50	13	--	--	13	58
26-05_C	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	7,50	14	--	--	14	58
26-05_D	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	11,00	15	--	--	15	58
26-06_A	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	1,50	13	--	--	13	59
26-06_B	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	4,50	14	--	--	14	60
26-06_C	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	7,50	15	--	--	15	60
26-06_D	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	11,00	16	--	--	16	60
26-07_A	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	1,50	15	--	--	15	61
26-07_B	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	4,50	16	--	--	16	61
26-07_C	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	7,50	17	--	--	17	61
26-07_D	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	11,00	18	--	--	18	61
26-08_A	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	1,50	17	--	--	17	63
26-08_B	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	4,50	18	--	--	18	62
26-08_C	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	7,50	19	--	--	19	63
26-08_D	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	11,00	21	--	--	21	63
26-09_A	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	1,50	11	--	--	11	57
26-09_B	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	4,50	12	--	--	12	58
26-09_C	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	7,50	13	--	--	13	57
26-09_D	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	11,00	13	--	--	13	57
26-10_A	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	1,50	14	--	--	14	60
26-10_B	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	4,50	15	--	--	15	60
26-10_C	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	7,50	15	--	--	15	60
26-10_D	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	11,00	16	--	--	16	60
26-11_A	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	1,50	18	--	--	18	64
26-11_B	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	4,50	19	--	--	19	64
26-11_C	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	7,50	21	--	--	21	64
26-11_D	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	11,00	22	--	--	22	64
26-12_A	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	1,50	20	--	--	20	65
26-12_B	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	4,50	22	--	--	22	66
26-12_C	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	7,50	23	--	--	23	66
26-12_D	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	11,00	25	--	--	25	66
26-13_A	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	1,50	20	--	--	20	65
26-13_B	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	4,50	22	--	--	22	66
26-13_C	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	7,50	23	--	--	23	66
26-13_D	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	11,00	25	--	--	25	66
26-14_A	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	1,50	19	--	--	19	65
26-14_B	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	4,50	21	--	--	21	65
26-14_C	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	7,50	23	--	--	23	65
26-14_D	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	11,00	24	--	--	24	66
26-15_A	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	1,50	18	--	--	18	64
26-15_B	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	4,50	20	--	--	20	64
26-15_C	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	7,50	22	--	--	22	64
26-15_D	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	11,00	23	--	--	23	65
26-16_A	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	1,50	18	--	--	18	63
26-16_B	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	4,50	19	--	--	19	63
26-16_C	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	7,50	20	--	--	20	64
26-16_D	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	11,00	22	--	--	22	64
27-01_A	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	1,50	4	--	--	4	50
27-01_B	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	4,50	4	--	--	4	50
27-01_C	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	7,50	5	--	--	5	50
27-01_D	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	11,00	5	--	--	5	50
27-02_A	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	1,50	3	--	--	3	50
27-02_B	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	4,50	4	--	--	4	50
27-02_C	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	7,50	4	--	--	4	50
27-02_D	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	11,00	5	--	--	5	50
27-03_A	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	1,50	3	--	--	3	49
27-03_B	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	4,50	4	--	--	4	50
27-03_C	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	7,50	4	--	--	4	50
27-03_D	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	11,00	5	--	--	5	50
27-04_A	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	1,50	4	--	--	4	50
27-04_B	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	4,50	5	--	--	5	51
27-04_C	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	7,50	5	--	--	5	51
27-04_D	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	11,00	5	--	--	5	51
27-05_A	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	1,50	6	--	--	6	52
27-05_B	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	4,50	7	--	--	7	53
27-05_C	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	7,50	7	--	--	7	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS IH LAeq okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: HWC Marasingel 151
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
27-05_D	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	11,00	8	--	--	8	53
27-06_A	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	1,50	8	--	--	8	54
27-06_B	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	4,50	9	--	--	9	54
27-06_C	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	7,50	9	--	--	9	54
27-06_D	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	11,00	10	--	--	10	54
27-07_A	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	1,50	4	--	--	4	51
27-07_B	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	4,50	5	--	--	5	51
27-07_C	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	7,50	6	--	--	6	51
27-07_D	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	11,00	6	--	--	6	51
27-08_A	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	1,50	6	--	--	6	53
27-08_B	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	4,50	7	--	--	7	53
27-08_C	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	7,50	8	--	--	8	53
27-08_D	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	11,00	8	--	--	8	53
27-09_A	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	1,50	8	--	--	8	54
27-09_B	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	4,50	9	--	--	9	55
27-09_C	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	7,50	9	--	--	9	55
27-09_D	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	11,00	10	--	--	10	54
27-10_A	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	1,50	9	--	--	9	55
27-10_B	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	4,50	10	--	--	10	56
27-10_C	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	7,50	10	--	--	10	56
27-10_D	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	11,00	11	--	--	11	56
27-11_A	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	1,50	9	--	--	9	55
27-11_B	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	4,50	10	--	--	10	55
27-11_C	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	7,50	10	--	--	10	55
27-11_D	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	11,00	11	--	--	11	55
27-12_A	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	1,50	8	--	--	8	54
27-12_B	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	4,50	9	--	--	9	55
27-12_C	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	7,50	10	--	--	10	55
27-12_D	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	11,00	10	--	--	10	55

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS IH LAeq okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: OV-station Marasingel 23
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
26-01_A	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	1,50	4	--	--	4	46
26-01_B	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	4,50	5	--	--	5	46
26-01_C	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	7,50	5	--	--	5	46
26-01_D	Veld 26 wonen	186573,48	439650,58	11,00	6	--	--	6	46
26-02_A	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	1,50	4	--	--	4	46
26-02_B	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	4,50	5	--	--	5	46
26-02_C	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	7,50	5	--	--	5	46
26-02_D	Veld 26 wonen	186546,69	439595,92	11,00	6	--	--	6	46
26-03_A	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	1,50	3	--	--	3	45
26-03_B	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	4,50	4	--	--	4	45
26-03_C	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	7,50	4	--	--	4	45
26-03_D	Veld 26 wonen	186595,63	439700,72	11,00	5	--	--	5	45
26-04_A	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	1,50	5	--	--	5	46
26-04_B	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	4,50	5	--	--	5	46
26-04_C	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	7,50	6	--	--	6	47
26-04_D	Veld 26 wonen	186521,17	439587,34	11,00	7	--	--	7	47
26-05_A	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	1,50	6	--	--	6	48
26-05_B	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	4,50	7	--	--	7	48
26-05_C	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	7,50	8	--	--	8	48
26-05_D	Veld 26 wonen	186493,01	439594,59	11,00	9	--	--	9	48
26-06_A	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	1,50	8	--	--	8	50
26-06_B	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	4,50	9	--	--	9	50
26-06_C	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	7,50	10	--	--	10	50
26-06_D	Veld 26 wonen	186460,13	439601,00	11,00	12	--	--	12	50
26-07_A	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	1,50	10	--	--	10	52
26-07_B	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	4,50	11	--	--	11	52
26-07_C	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	7,50	13	--	--	13	52
26-07_D	Veld 26 wonen	186428,58	439608,26	11,00	14	--	--	14	52
26-08_A	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	1,50	12	--	--	12	53
26-08_B	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	4,50	14	--	--	14	53
26-08_C	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	7,50	15	--	--	15	54
26-08_D	Veld 26 wonen	186397,88	439614,04	11,00	16	--	--	16	54
26-09_A	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	1,50	3	--	--	3	45
26-09_B	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	4,50	4	--	--	4	45
26-09_C	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	7,50	4	--	--	4	45
26-09_D	Veld 26 wonen	186581,40	439718,24	11,00	5	--	--	5	45
26-10_A	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	1,50	6	--	--	6	47
26-10_B	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	4,50	6	--	--	6	47
26-10_C	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	7,50	7	--	--	7	47
26-10_D	Veld 26 wonen	186521,28	439736,22	11,00	8	--	--	8	47
26-11_A	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	1,50	9	--	--	9	51
26-11_B	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	4,50	10	--	--	10	51
26-11_C	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	7,50	11	--	--	11	51
26-11_D	Veld 26 wonen	186448,09	439755,99	11,00	13	--	--	13	51
26-12_A	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	1,50	11	--	--	11	52
26-12_B	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	4,50	13	--	--	13	53
26-12_C	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	7,50	14	--	--	14	53
26-12_D	Veld 26 wonen	186419,16	439741,69	11,00	16	--	--	16	53
26-13_A	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	1,50	11	--	--	11	52
26-13_B	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	4,50	13	--	--	13	53
26-13_C	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	7,50	14	--	--	14	53
26-13_D	Veld 26 wonen	186409,43	439707,35	11,00	16	--	--	16	53
26-14_A	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	1,50	11	--	--	11	52
26-14_B	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	4,50	13	--	--	13	53
26-14_C	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	7,50	14	--	--	14	53
26-14_D	Veld 26 wonen	186402,14	439678,78	11,00	16	--	--	16	53
26-15_A	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	1,50	12	--	--	12	53
26-15_B	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	4,50	13	--	--	13	53
26-15_C	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	7,50	15	--	--	15	53
26-15_D	Veld 26 wonen	186395,15	439650,21	11,00	16	--	--	16	54
26-16_A	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	1,50	13	--	--	13	54
26-16_B	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	4,50	14	--	--	14	54
26-16_C	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	7,50	16	--	--	16	54
26-16_D	Veld 26 wonen	186386,69	439618,00	11,00	17	--	--	17	54
27-01_A	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	1,50	-3	--	--	-3	39
27-01_B	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	4,50	-3	--	--	-3	39
27-01_C	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	7,50	-3	--	--	-3	39
27-01_D	Veld 27 wonen	186836,45	439631,94	11,00	-2	--	--	-2	39
27-02_A	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	1,50	-3	--	--	-3	39
27-02_B	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	4,50	-3	--	--	-3	39
27-02_C	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	7,50	-2	--	--	-2	39
27-02_D	Veld 27 wonen	186818,13	439564,67	11,00	-2	--	--	-2	39
27-03_A	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	1,50	-3	--	--	-3	39
27-03_B	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	4,50	-2	--	--	-2	39
27-03_C	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	7,50	-2	--	--	-2	40
27-03_D	Veld 27 wonen	186803,36	439510,52	11,00	-2	--	--	-2	40
27-04_A	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	1,50	-2	--	--	-2	40
27-04_B	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	4,50	-1	--	--	-1	40
27-04_C	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	7,50	-1	--	--	-1	40
27-04_D	Veld 27 wonen	186759,88	439512,44	11,00	-1	--	--	-1	40
27-05_A	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	1,50	0	--	--	0	42
27-05_B	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	4,50	1	--	--	1	42
27-05_C	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	7,50	1	--	--	1	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS IH LAeq okt 2021
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: OV-station Marasingel 23
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
27-05_D	Veld 27 wonen	186674,56	439531,85	11,00	1	--	--	1	42
27-06_A	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	1,50	2	--	--	2	43
27-06_B	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	4,50	2	--	--	2	44
27-06_C	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	7,50	3	--	--	3	44
27-06_D	Veld 27 wonen	186607,56	439547,44	11,00	3	--	--	3	44
27-07_A	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	1,50	-3	--	--	-3	39
27-07_B	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	4,50	-2	--	--	-2	40
27-07_C	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	7,50	-2	--	--	-2	40
27-07_D	Veld 27 wonen	186801,00	439658,13	11,00	-2	--	--	-2	39
27-08_A	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	1,50	-1	--	--	-1	41
27-08_B	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	4,50	0	--	--	0	42
27-08_C	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	7,50	0	--	--	0	41
27-08_D	Veld 27 wonen	186728,31	439678,64	11,00	0	--	--	0	41
27-09_A	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	1,50	1	--	--	1	43
27-09_B	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	4,50	2	--	--	2	43
27-09_C	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	7,50	2	--	--	2	43
27-09_D	Veld 27 wonen	186665,59	439695,64	11,00	2	--	--	2	43
27-10_A	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	1,50	2	--	--	2	44
27-10_B	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	4,50	3	--	--	3	44
27-10_C	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	7,50	3	--	--	3	44
27-10_D	Veld 27 wonen	186625,07	439689,98	11,00	4	--	--	4	44
27-11_A	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	1,50	2	--	--	2	44
27-11_B	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	4,50	3	--	--	3	44
27-11_C	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	7,50	3	--	--	3	44
27-11_D	Veld 27 wonen	186609,39	439629,51	11,00	4	--	--	4	44
27-12_A	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	1,50	2	--	--	2	44
27-12_B	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	4,50	3	--	--	3	44
27-12_C	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	7,50	3	--	--	3	44
27-12_D	Veld 27 wonen	186592,04	439561,21	11,00	4	--	--	4	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek evenementen Veld 26 en 27

Onderzoek invloed evenemententerrein De Park, Lingezegen op ontwikkeling woningen Veld 26 en 27 Schuytgraaf Arnhem

Status	**definitief**
Versie	001
Rapport	M.2022.0093.00.R001
Datum	9 februari 2022







Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Arnhem
Contactpersoon opdrachtgever	[redacted]
Project	Gemeente Arnhem, Veld 26 en 27 evenementen Lingezegen
Betreft	Akoestisch onderzoek
Uw kenmerk	-
Rapport	M.2022.0093.00.R001
Datum	9 februari 2022
Versie	001
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	[redacted]
Auteur	[redacted]
Projectadviseur	ing. [redacted]
2e lezer/secr.	KS|OZU

k:\doc\m\2022\009300\m2022009300r001 onderzoek evenementen veld 26_27.docx 09-02-2022

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5
2.1 Omgeving 5
2.2 Huidige situatie 5
2.3 Schuytgraaf Veld 26 en 27 5
2.4 Evenemententerrein De Park, Lingezegen 6

3. Beoordelingskader 7

4. Uitgangspunten 9
4.1 Berekening geluid evenementen 9
4.2 Rekenmodel 9
4.3 Modellering 9

5. Resultaten 11

6. Conclusie 12

Bijlagen

Bijlage 1	Brongegevens
Bijlage 2	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3	Resultaten
Bijlage 4	Akoestisch onderzoek evenemententerrein De Park, Lingezegen (M.2015.1209.00.R001)

1. Inleiding

De gemeente Arnhem heeft het voornemen om een aantal woningen in de wijk Schuytgraaf te realiseren. De nieuwe woningen worden ontwikkeld in de plandelen Veld 26 en 27, waarvoor de gemeente Arnhem een bestemmingsplan vaststelt. In de nabijheid van de wijk ligt het evenemententerrein De Park, Lingezegen. Evenementen kunnen effect hebben op het woon- en leefklimaat van de nieuwe woningen. Voor de onderbouwing van het bestemmingsplan van Veld 26 en 27 heeft DGMR daarom voor de gemeente Arnhem onderzocht welk effect de evenementen hebben op de nieuwe woningen.

Voor de gehele wijk Schuytgraaf is één bestemmingsplan op hoofdlijnen vastgesteld. De verschillende plandelen (velden) worden verspreid over de tijd uitgevoerd. De uitwerking van de plandelen legt de gemeente vast in een apart bestemmingsplan. Ten zuiden van het plandeel Veld 26 en 27 ligt het evenemententerrein De Park. De gemeente Overbetuwe heeft in 2016 een bestemmingsplan vastgesteld, waarmee het mogelijk is om op het terrein grootschalige muziekevenementen te organiseren. DGMR heeft voor de onderbouwing van het bestemmingsplan een akoestisch onderzoek opgesteld (kenmerk: M.2015.1209.00.R001, datum: 05-07-2016).

In het huidige onderzoek is berekend en beoordeeld welke invloed het evenemententerrein op de nieuwe woningen binnen Veld 26 en 27 heeft. Daarbij is inzichtelijk gemaakt of op de gevels van de nieuwe woningen onduldbare hinder ontstaat. Daarvoor is het geluidsniveau getoetst aan de grenswaarden voor het geluid van evenementen. Daarnaast is beoordeeld of de planinvulling (positie en hoogte van de woningen) van Veld 26 en 27 voor een beperking zorgt van de mogelijkheden om evenementen te organiseren op het evenemententerrein.

In het eerste deel van het rapport beschrijven wij de omgeving en de planologische situatie. Vervolgens staat in het onderzoek een uitleg van de uitgangspunten en de modellering. Als laatste bespreken wij de resultaten, de geluidsmaatregelen en conclusie van het onderzoek.

2. Situatie

2.1 Omgeving

De plandelen Veld 26 en 27 liggen in de wijk Schuytgraaf. Deze nieuwbouwwijk ligt aan de zuidwestzijde van Arnhem. Veld 26 en 27 liggen aan de zuidzijde van Schuytgraaf. Op 200 à 300 meter afstand van de planlocatie ligt aan de zuidzijde het evenemententerrein De Park. Het terrein ligt binnen het park Lingezegen. Op onderstaande kaart is de ligging van Veld 26 en 27 (ingetekende woningen) ten opzichte van het evenemententerrein (geel kader) weergegeven.



figuur 1: plattegrond ligging Veld 26 en 27 en evenemententerrein De Park, Lingezegen (geel kader)

2.2 Huidige situatie

De gemeente Arnhem heeft voor de gehele wijk Schuytgraaf één bestemmingsplan op hoofdlijnen vastgesteld. De verschillende plandelen (velden) worden verspreid over de tijd ontwikkeld. Sinds de start van de ontwikkeling van Schuytgraaf in 2000, is het bestemmingsplan een aantal keer geactualiseerd. De gemeente Arnhem heeft op 5 maart 2018 het vigerende bestemmingsplan Schuytgraaf, veegplan 2017 vastgesteld. De uitwerking van de plandelen legt de gemeente vast in een apart bestemmingsplan. Voor het evenemententerrein De Park heeft de gemeente Overbetuwe op 1 november 2016 het bestemmingsplan ‘Buitengebied, Evenemententerrein De Park, Elst’ vastgesteld.

2.3 Schuytgraaf Veld 26 en 27

Binnen het plan Veld 26 en 27 worden verschillende typen woningen ontwikkeld, zoals appartementen, rijtjeswoningen en vrijstaande woningen. De appartementen hebben een bouwhoogte van vier bouwlagen. De grondgebonden woningen worden twee à drie bouwlagen hoog.

Op onderstaande afbeelding is de plattegrond van Veld 26 en 27 weergegeven.



figuur 2: plattegrond Veld 26 en 27 Schuytgraaf

2.4 Evenemententerrein De Park, Lingezegen

De gemeente Overbetuwe heeft een bestemmingsplan voor evenemententerrein De Park, Lingezegen vastgesteld, waarmee het zowel mogelijk is om luidruchtige evenementen, als activiteiten met een beperkte geluidsuitstraling te organiseren. Voor de activiteiten die op het terrein mogen worden georganiseerd, zijn muziekevenementen maatgevend voor de geluidsuitstraling. In het plan heeft de gemeente diverse randvoorwaarden vastgelegd voor de evenementen.

3. Beoordelingskader

In het bestemmingsplan 'Buitengebied, Evenemententerrein De Park, Elst' heeft de gemeente regels opgenomen voor het organiseren van evenementen. In artikel 4 zijn de volgende voorwaarden opgenomen:
Op het recreatieterrein mogen evenementen worden gehouden met inachtneming van het bepaalde in onderstaande tabel, met dien verstande dat:

- De eindtijd voor alle typen evenementen op zondag t/m donderdag uiterlijk 24.00 uur is en uiterlijk 01.00 uur als de dag erna een feestdag is, met dien verstande dat voor evenementen met versterkt geluid het ten gehore brengen van versterkt geluid op die dagen tot uiterlijk 23.00 uur is toegestaan en tot uiterlijk 24.00 uur als de dag erna een feestdag is.
- De eindtijd voor alle typen evenementen op vrijdag en zaterdag uiterlijk 01.00 uur is, met dien verstande dat voor evenementen met versterkt geluid het ten gehore brengen van versterkt geluid tot uiterlijk 24.00 uur is toegestaan.
- Versterkt geluid per evenementendag in totaal maximaal 12 uur mag duren.
- Het gelijktijdig plaatsvinden van meer dan één evenement op het recreatieterrein niet is toegestaan.

type evenementen		aantal dagen per jaar	maximale geluidniveaus op gevel geluidsgevoelige objecten
type 1	evenementen met versterkt geluid, minimaal 10.000 en maximaal 20.000 bezoekers per dag per evenement	maximaal 2x2 dagen per jaar	maximaal 75 dB(A) en 85 dB(C)
type 2	evenementen met versterkt geluid, minimaal 5.000 en maximaal 10.000 bezoekers per dag per evenement		
type 3	evenementen met versterkt geluid, minimaal 500 en maximaal 5.000 bezoekers per dag per evenement	maximaal 3x2 dagen per jaar	maximaal 65 dB(A) en 75 dB(C)
type 4	evenementen met versterkt geluid, maximaal 500 bezoekers per dag per evenement	maximaal 12 dagen per jaar	maximaal 50 dB(A)
type 5	evenementen zonder versterkt geluid, maximaal 500 bezoekers per dag per evenement	onbeperkt	maximaal 50 dB(A)

In het bestemmingsplan zijn de volgende definities opgenomen voor de dosismaat op basis waarvan het geluidsniveau wordt berekend en beoordeeld:

- L_{Aeq} (1 minuut): het equivalent geluidsniveau in dB(A), zijnde het energetisch gemiddeld geluidsniveau gedurende een beoordelingstijd van 1 minuut, uitgedrukt in dB(A).
- L_{Ceq} (1 minuut): het equivalent geluidsniveau in dB(C), zijnde het energetisch gemiddeld geluidsniveau gedurende een beoordelingstijd van 1 minuut, uitgedrukt in dB(C).

In voorliggend onderzoek berekenen en beoordelen wij het effect van een type 1 evenement (popconcert), omdat daarbij het hoogste geluidsniveau voor de omgeving ontstaat, dat binnen het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt. Het geluidsniveau is daarom beoordeeld op basis van een grenswaarde van 75 dB(A)/85 dB(C). Bij een geluidsniveau dat hoger is dan 70 dB(A), dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de gevelwering, om te beoordelen of het binnenniveau voldoet aan de grenswaarde van 50 dB(A).

Op basis van deze grenswaarden beoordelen wij of bij de nieuwe woningen binnen Veld 26 en 27 onduldbare hinder ontstaat vanwege het muziekgeluid van de evenementen. Het beoordelingskader dat in het bestemmingsplan is opgenomen, is ook toegepast in het akoestisch onderzoek dat voor evenemententerrein De Park, Lingezegen (kenmerk: M.2015.1209.00.R001, datum: 05-07-2016) is opgesteld.

Daarnaast is in dit onderzoek vastgesteld of de woningen binnen Veld 26 en 27 voor een beperking van het organiseren van evenementen kunnen zorgen op het evenemententerrein. In het onderzoek naar het evenemententerrein dat door DGMR in 2016 is uitgevoerd, is het nieuwbouwplan Veld 26 en 27 opgenomen in het onderzoek. In het onderzoek is uitgegaan van een maximale hoogte van de nieuwe woningen van twee bouwlagen (beoordelingshoogte 1,5 en 5 meter).

Bij het opstellen van het onderzoek in 2016 was de invulling van Veld 26 en 27 nog niet bekend. In voorliggend onderzoek maken wij daarom inzichtelijk of de appartementen met een grotere bouwhoogte (vier lagen) voor een beperking van het organiseren van evenementen zorgen, omdat mogelijk op grotere hoogte een toename kan ontstaan van het geluidsniveau. Daarnaast is in voorliggend onderzoek het geluidsniveau berekend op de gevels van de woningen, op basis van de beoogde planinvulling van de gemeente Arnhem.

4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten van het onderzoek beschreven.

4.1 Berekening geluid evenementen

In het onderzoek naar het evenemententerrein De Park, Lingezegen, is de geluidsuitstraling berekend op basis van verschillende scenario's. In het onderzoek zijn op basis van de geluidsinvloed vijf scenario's, bepaald, door het volume en de soort muziek te variëren. In voorliggend onderzoek maken wij het effect van scenario 2 (popconcert) inzichtelijk, omdat daarbij het hoogste geluidsniveau voor de omgeving ontstaat, dat binnen het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt. Volgens de indeling die in de regels van het bestemmingsplan is gedefinieerd, komt scenario 2 overeen met een type 1 evenement. In het onderzoek dat is opgesteld voor het evenemententerrein (kenmerk: M.2015.1209.00.R001, datum: 05-07-2016) staat een volledige omschrijving van de uitgangspunten. Dit onderzoek is toegevoegd in bijlage 4.

Scenario 2 is een grootschalig muziekevenement met duizenden toeschouwers. Een dergelijk evenement heeft een groot fysiek ruimtebeslag, met name vanwege de grote publieksaantallen. Het geluidseffect van deze categorie evenementen voor de omgeving is groot: er treden hoge geluidsniveaus op. Voor de berekening van het geluidsniveau zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- Podiumbreedte 25 meter.
- Geluidsniveau van 100 dB(A) op 25 meter voor het podium.
- Popspectrum.
- Twee boxen aan beide zijden van het podium op 6 meter hoogte.
- Podium op de noordzijde van het Kasteelterrein met de geluidsuitstraling richting het zuiden.

4.2 Rekenmodel

Voor dit onderzoek is het rekenmodel gebruikt dat is opgesteld voor het akoestisch onderzoek naar evenemententerrein De Park (M.2015.1209.00.R001). De rekenmethode en uitgangspunten zijn één op één overgenomen, omdat dit de akoestische situatie is die voor het organiseren van evenementen op het terrein in het bestemmingsplan is vastgelegd. Eventuele actuele ontwikkelingen en voortschrijdende inzichten over de berekening en beoordeling van evenementen, zijn daarom niet in het rekenmodel verwerkt. In het rekenmodel zijn in het originele onderzoek bebouwingvlakken ter plaatse van de planlocaties Veld 26 en 27 opgenomen. In het rekenmodel dat voor Veld 26 en 27 is gemaakt, is het bebouwingsvlak vervangen door gebouwen. De gebouwen zijn ingevoerd op basis van de beoogde planinvulling, die de gemeente Arnhem heeft toegestuurd (zie figuur 2).

4.3 Modellering

De berekeningen van de geluidsbelasting zijn gemaakt met het door DGMR ontwikkelde computerprogramma Geomilieu (versie 2022.01). Het model is gebaseerd op de 'Handreiking meten en rekenen Industrielawaai'.

Bij de berekeningen zijn wij uitgegaan van een standaard akoestisch zacht (absorberend) bodemgebied. De overige bodemgebieden zijn in het rekenmodel ingevoerd. Voor het plangebied (Veld 26 en 27) is uitgegaan van bodemfactor 0,3.

Voor de beoordeling van de geluidsniveaus zijn optredende immissiewaarden berekend, omdat dit de niveaus zijn die onder gunstige meteo-omstandigheden optreden.

In dit onderzoek zijn voor de berekening van de geluidsniveaus vanwege evenementen geen meteocorrectie en geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

Toetspunten
Voor het onderzoek zijn toetspunten geplaatst op de gevels van een aantal maatgevende nieuwe woningen die binnen Veld 26 en 27 worden ontwikkeld. Ook is ter verificatie het geluidsniveau berekend op toetspunt 034 en 035, die in het originele onderzoek naar het evenemententerrein op de rand van het plangebied zijn geplaatst. De ligging van de toetspunten is op onderstaande figuur weergegeven. De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2.



figuur 3: toetspunten onderzoek

5. Resultaten

In dit hoofdstuk staat een overzicht van de berekende geluidsniveaus die ontstaan vanwege het evenemententerrein. In onderstaande tabel staan de resultaten voor de geluidsniveaus (1-minuuts gemiddelde) op de gevels van een aantal maatgevende woningen en op het Front of House punt op 25 meter voor het podium. In het overzicht staat zowel het geluidsniveau in dB(A) als dB(C) voor een aantal maatgevende posities en beoordelingshoogten, ten opzichte van de grenswaarden.

tabel 1: resultaten geluidsniveau evenementen scenario 2 popconcert 100 dB(A)

Punt	Omschrijving	Hoogte	Geluidsniveau dB(A)	Geluidsniveau dB(C)
	Grenswaaarde		**75**	**85**
034	Toetspunt bebouwingsvlak Schuytgraaf originele onderzoek	5,0	67*/69	75*/78
101	Toetspunt 25 meter van podium	1,5	100	108
201	Woning Veld 27	8,0	65	73
202	Woning Veld 26	8,0	67	74
203	Woning Veld 26	5,0	66	74
203	Woning Veld 26	11,0	66	74
206	Woning Veld 26	5,0	67	75
207	Woning Veld 27	8,0	64	73

** Het geluidsniveau van 67 dB(A)/75 dB(C) is berekend in het originele onderzoek*

Uit de resultaten blijkt dat het geluidsniveau op alle toetspunten voldoet aan de grenswaarden voor de woningen van 75 dB(A) en 85 dB(C). De grenswaarde van 70 dB(A), waarbij mogelijk aanvullend onderzoek naar de gevelwering nodig is, wordt ook niet overschreden.

Voor toetspunt 34, dat is overgenomen uit het originele onderzoek naar het evenemententerrein, is een geluidsniveau van 69 dB(A) berekend. Het berekende geluidsniveau is 2 dB hoger, ten opzichte van het geluidsniveau van 67 dB(A) dat in het originele onderzoek is berekend. De oorzaak van de toename zijn reflecties in de achterliggende bebouwing van de nieuwe woningen.

De geluidsniveaus die berekend zijn op de gevels van de nieuwe woningen van Veld 26 en 27 zijn lager of gelijk in vergelijking met het geluidsniveau dat op de rand van het bouwvlak in het originele onderzoek voor het evenemententerrein is berekend. De toename die ontstaat door de verhoging van de bebouwing (beoordelingshoogte 8,0 en 11,0 meter) is ongeveer 0,1 dB, ten opzichte van het geluidsniveau dat op 5,0 meter hoogte is berekend.

Op basis van de resultaten concluderen wij dat de beoogde planinvulling van Veld 26 en 27 niet voor een beperking voor het organiseren van evenementen zorgt. Ook ontstaat bij de woningen binnen het plan geen onduldbare hinder vanwege het muziekgeluid.

6. Conclusie

De gemeente Arnhem heeft het voornemen om een aantal woningen in de wijk Schuytgraaf in Arnhem te realiseren. De nieuwe woningen worden ontwikkeld in plandelen Veld 26 en 27. In de nabijheid van het plan ligt het evenemententerrein De Park. Evenementen kunnen effect hebben op het woon- en leefklimaat van de nieuwe woningen. Voor de onderbouwing van het bestemmingsplan heeft DGMR daarom voor de gemeente Arnhem onderzocht welk effect de evenementen hebben op de nieuwe woningen.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat het geluidsniveau op alle toetspunten voldoet aan de grenswaarden voor de woningen van 75 dB(A) en 90 dB(C). De grenswaarde van 70 dB(A), waarbij mogelijk aanvullend onderzoek naar de gevelwering nodig is, wordt ook niet overschreden. De geluidsniveaus die berekend zijn op de gevels van de nieuwe woningen van Veld 26 en 27 zijn lager of gelijk in vergelijking met het geluidsniveau dat op de rand van het bouwvlak in het originele onderzoek voor het evenemententerrein is berekend. De toename die ontstaat door de verhoging van de bebouwing (beoordelingshoogte 8,0 en 11,0 meter) is ongeveer 0,1 dB, ten opzichte van het geluidsniveau dat op 5,0 meter hoogte is berekend.

Op basis van de resultaten concluderen wij dat de beoogde planinvulling van Veld 26 en 27 niet voor een beperking voor het organiseren van evenementen zorgt. Ook ontstaat bij de woningen binnen het plan geen onduldbare hinder vanwege het muziekgeluid.

ing. [redacted]
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Brongegevens


Hulpvlakken
Puntbronnen
0 m
60 m
schaal = 1 : 1401
042
043
439400
439300
439200
439100
186200
186300
186400

Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2 veld 26/27
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

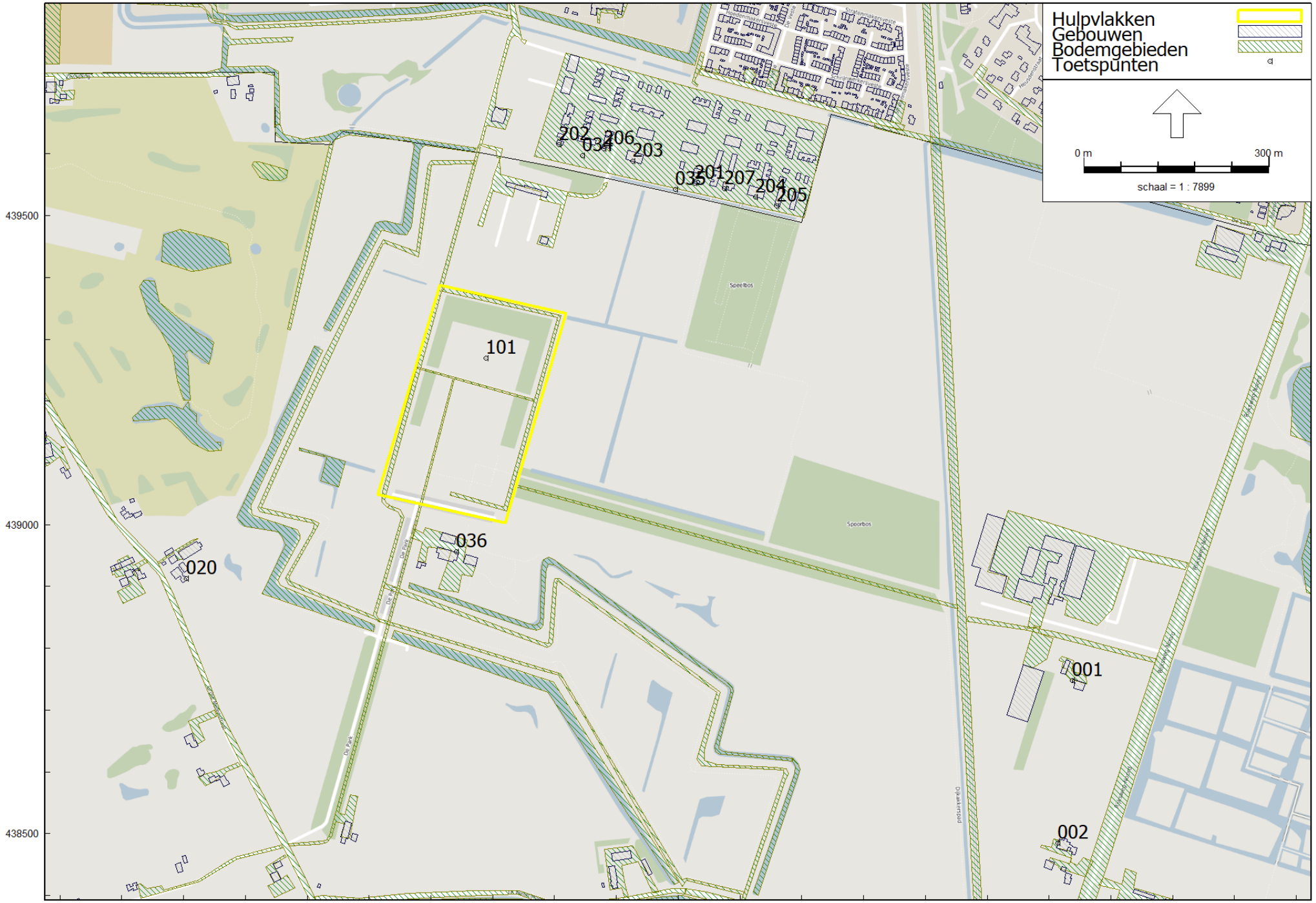
Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
042	Scenario 2 voorzijde (1)	Scenario 2 pop 100 dB(A)	186282,72	439296,62	6,00	0,00	196,00	160,00	--	110,60	123,60	128,60	131,60	132,60	131,60	127,60	--	137,96
043	Scenario 2 voorzijde (2)	Scenario 2 pop 100 dB(A)	186306,77	439291,22	6,00	0,00	196,00	160,00	--	110,60	123,60	128,60	131,60	132,60	131,60	127,60	--	137,96
044	Scenario 2 achterzijde (1)	Scenario 2 pop 100 dB(A)	186282,71	439296,65	6,00	0,00	16,00	200,00	--	99,60	112,60	117,60	120,60	121,60	120,60	116,60	--	126,96
045	Scenario 2 achterzijde (2)	Scenario 2 pop 100 dB(A)	186306,81	439291,23	6,00	0,00	16,00	200,00	--	99,60	112,60	117,60	120,60	121,60	120,60	116,60	--	126,96

Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2 veld 26/27
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
042	0,00	0,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
043	0,00	0,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
044	0,00	0,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
045	0,00	0,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2

Titel	Invoergegevens rekenmodel



HMRI, industrie, [Onderzoek Veld 26/27 - Berekening geluidsniveau evenementen versie 2 veld 26/27] , Geomilieu V2022 rev 1 Licentiehouder: DGMR

Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2 veld 26/27
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Rijksweg Noord 121	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
002	Rijksweg Noord 119	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
020	Grote Molenstraat 120	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
101	Toetspunt 25 meter van podium	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Nee
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
035	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
036	Buitenschoolse Opvang de Landerij	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
203	Woning Veld 26	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
204	Woning Veld 27	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
205	Woning Veld 27	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
201	Woning Veld 27	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
202	Woning Veld 26	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
206	Woning Veld 26	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
207	Woning Veld 27	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja

Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2 veld 26/27
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
000	Hard bodemgebied	0,00
000	Hard bodemgebied	0,00
000	Hard bodemgebied	0,00

Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2 veld 26/27
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
000	Hard bodemgebied	0,00
000	Hard bodemgebied	0,00
000	Hard bodemgebied	0,00

Bijlage 3

Titel	Resultaten

dB(A)

Naam	Omschrijving	Hoogte	63	125	250	500	1000	2000	4000	totaal
001_A	Rijksweg Noord 121	1,5	50,2	46,8	51,9	56,3	60,3	56,3	38,4	63,5
001_B	Rijksweg Noord 121	5	49,9	49,2	58,3	61,4	61,1	56,4	38,5	66,0
002_A	Rijksweg Noord 119	1,5	49,2	46,9	52,3	56,2	59,1	54,5	34,9	62,6
002_B	Rijksweg Noord 119	5	49	47,5	56,9	60	59,5	54,4	34,7	64,5
020_A	Grote Molenstraat 120	1,5	54,6	53,6	57,3	62,2	66,7	64,3	52,3	70,1
020_B	Grote Molenstraat 120	5	54,1	54,3	63,6	67,2	67,4	64,3	52,4	72,2
034_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	1,5	51	53,7	58,3	62	64,6	62,8	54,2	68,9
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	50	52,2	60,6	64,1	64,6	62,4	53,9	69,5
035_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	1,5	47	47,8	50,2	55,2	60,1	58,4	49,4	63,7
035_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	5	46,2	46,9	56,3	60,2	60,7	58,4	49,4	65,5
036_A	Buitenschoolse Opvang de Landerij	1,5	58,9	61,8	66,6	70,6	73,2	71,4	63	77,4
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	58	59,9	68,8	72,6	73,2	71	62,6	78,0
101_A	Toetspunt 25 meter van podium	1,5	79,6	85,2	88,4	92,4	95,3	94,4	90,1	100,0
201_A	Woning Veld 27	1,5	46,8	48,2	52,1	56,4	59,8	57,9	48,5	63,7
201_B	Woning Veld 27	5	46,1	46,8	55,9	59,6	60,1	57,7	48,3	64,9
201_C	Woning Veld 27	8	45,5	48,8	56,7	59,6	60,1	57,7	48,3	65,0
202_A	Woning Veld 26	1,5	45,4	46,7	51,4	54	52,8	48,7	38,4	58,7
202_B	Woning Veld 26	5	45,7	47,2	56,1	61,8	62,4	60,2	51,9	66,9
202_C	Woning Veld 26	8	45,4	49,5	58,7	61,7	62,2	60,1	51,7	67,1
203_A	Woning Veld 26	1,5	47,4	49,8	54,3	58,4	61,3	59,3	50,6	65,3
203_B	Woning Veld 26	5	46,6	47,9	57	60,7	61,3	59	50,2	66,1
203_C	Woning Veld 26	8	46,1	49,6	57,6	60,7	61,2	58,9	50,2	66,1
203_D	Woning Veld 26	11	46,1	50,5	57,7	60,7	61,2	58,9	50,2	66,1
204_A	Woning Veld 27	1,5	45,4	46,6	51	55,2	58,4	56,2	45,9	62,3
204_B	Woning Veld 27	5	44,9	45,4	54,5	58,2	58,6	55,9	45,7	63,3
204_C	Woning Veld 27	8	44,4	47,3	55,2	58,2	58,5	55,9	45,6	63,4
204_D	Woning Veld 27	11	43,8	48,1	55,2	58,1	58,5	55,9	45,6	63,4
205_A	Woning Veld 27	1,5	45,3	45,7	49,8	54,1	57,7	55,5	44,9	61,5
205_B	Woning Veld 27	5	44,7	44,9	54	57,7	58,1	55,3	44,7	62,8
206_A	Woning Veld 26	1,5	48,2	51,1	56,2	59,9	62,1	60,1	51,4	66,4
206_B	Woning Veld 26	5	47,3	49,3	57,8	61,4	61,9	59,6	51	66,7
206_C	Woning Veld 26	8	47,2	50,7	58,3	61,2	61,7	59,5	50,8	66,7
207_A	Woning Veld 27	1,5	46,3	47,7	52	56	59,2	57,1	47,3	63,1
207_B	Woning Veld 27	5	45,3	46	55,2	58,9	59,3	56,8	47	64,1
207_C	Woning Veld 27	8	44,7	47,9	55,9	58,8	59,3	56,8	47	64,2

dBC

Naam	Omschrijving	Hoogte	63	125	250	500	1000	2000	4000	totaal
001_A	Rijksweg Noord 121	1,5	75,6	62,7	60,5	59,5	60,3	54,9	36,5	76
001_B	Rijksweg Noord 121	5	75,3	65,1	66,9	64,6	61,1	55	36,6	77
002_A	Rijksweg Noord 119	1,5	74,6	62,8	60,9	59,4	59,1	53,1	33	75
002_B	Rijksweg Noord 119	5	74,4	63,4	65,5	63,2	59,5	53	32,8	76
020_A	Grote Molenstraat 120	1,5	80	69,5	65,9	65,4	66,7	62,9	50,4	81
020_B	Grote Molenstraat 120	5	79,5	70,2	72,2	70,4	67,4	62,9	50,5	81
034_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	1,5	76,4	69,6	66,9	65,2	64,6	61,4	52,3	78
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	75,4	68,1	69,2	67,3	64,6	61	52	78
035_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	1,5	72,4	63,7	58,8	58,4	60,1	57	47,5	74
035_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	5	71,6	62,8	64,9	63,4	60,7	57	47,5	74
036_A	Buitenschoolse Opvang de Landerij	1,5	84,3	77,7	75,2	73,8	73,2	70	61,1	86
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	83,4	75,8	77,4	75,8	73,2	69,6	60,7	86
101_A	Toetspunt 25 meter van podium	1,5	105	101,1	97	95,6	95,3	93	88,2	108
201_A	Woning Veld 27	1,5	72,2	64,1	60,7	59,6	59,8	56,5	46,6	74
201_B	Woning Veld 27	5	71,5	62,7	64,5	62,8	60,1	56,3	46,4	73
201_C	Woning Veld 27	8	70,9	64,7	65,3	62,8	60,1	56,3	46,4	73
202_A	Woning Veld 26	1,5	70,8	62,6	60	57,2	52,8	47,3	36,5	72
202_B	Woning Veld 26	5	71,1	63,1	64,7	65	62,4	58,8	50	74
202_C	Woning Veld 26	8	70,8	65,4	67,3	64,9	62,2	58,7	49,8	74
203_A	Woning Veld 26	1,5	72,8	65,7	62,9	61,6	61,3	57,9	48,7	75
203_B	Woning Veld 26	5	72	63,8	65,6	63,9	61,3	57,6	48,3	74
203_C	Woning Veld 26	8	71,5	65,5	66,2	63,9	61,2	57,5	48,3	74
203_D	Woning Veld 26	11	71,5	66,4	66,3	63,9	61,2	57,5	48,3	74
204_A	Woning Veld 27	1,5	70,8	62,5	59,6	58,4	58,4	54,8	44	72
204_B	Woning Veld 27	5	70,3	61,3	63,1	61,4	58,6	54,5	43,8	72
204_C	Woning Veld 27	8	69,8	63,2	63,8	61,4	58,5	54,5	43,7	72
204_D	Woning Veld 27	11	69,2	64	63,8	61,3	58,5	54,5	43,7	72
205_A	Woning Veld 27	1,5	70,7	61,6	58,4	57,3	57,7	54,1	43	72
205_B	Woning Veld 27	5	70,1	60,8	62,6	60,9	58,1	53,9	42,8	72
206_A	Woning Veld 26	1,5	73,6	67	64,8	63,1	62,1	58,7	49,5	75
206_B	Woning Veld 26	5	72,7	65,2	66,4	64,6	61,9	58,2	49,1	75
206_C	Woning Veld 26	8	72,6	66,6	66,9	64,4	61,7	58,1	48,9	75
207_A	Woning Veld 27	1,5	71,7	63,6	60,6	59,2	59,2	55,7	45,4	73
207_B	Woning Veld 27	5	70,7	61,9	63,8	62,1	59,3	55,4	45,1	73
207_C	Woning Veld 27	8	70,1	63,8	64,5	62	59,3	55,4	45,1	73

Bijlage 4

Titel	Akoestisch onderzoek evenemententerrein De Park, Lingezegen (M.2015.1209.00.R001)

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Evenemententerrein De Park, Park Lingezegen

Status	**definitief**
Versie	007
Rapport	M.2015.1209.00.R001
Datum	5 juli 2016

Colofon

Opdrachtgever	Gemeenschappelijke Regeling Park Lingezegen De Park 10 6661 NW ELST GLD
Contactpersoon	Mevrouw M. van Gent
Project Betreft Uw kenmerk	Park Lingezegen, Geluidsadvisering Evenementen AO Geluidsuitstraling Evenementen Park Lingezegen -
Rapport Datum Versie Status	M.2015.1209.00.R001 5 juli 2016 007 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Informatie	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
Auteur	MSc H.D. (Herman) Jager 088 346 78 21 HJA@dgmr.nl
Verantwoordelijk	ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren 088 346 78 00 ks@dgmr.nl
Verwerkt door	HJA|IKL|BR|APT

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5
2.1 Omgeving 5
2.2 Evenementen 5

3. Uitgangspunten 7
3.1 Scenario's 7
3.2 Geluidsspectrum 9
3.3 Bronvermogen 9
3.4 Opbouw en afbraak evenementen 10
3.5 Verkeersaantrekkende werking 10

4. Beoordeling aanvaardbaarheid van geluidsniveaus 13
4.1 Milieuwetgeving 13
4.2 Bestemmingsplan 13
4.3 Algemene Plaatselijke Verordening gemeente Overbetuwe 13
4.4 Evenementenbeleid gemeente Overbetuwe 14
4.5 Jurisprudentie 15
4.6 Factoren hinderbeleving muziekgeluid 16
4.7 Gezondheidsaspecten bij luidruchtige evenementen 16
4.8 Beoordeling geluidsniveaus 17
4.9 Overweging toepassen straffactor voor muziekgeluid 17
4.10 Meten geluid bij evenementen 17
4.11 Verkeersaantrekkende werking 18

5. Overdrachtsberekening 19
5.1 Bronnen 19
5.2 Objecten en bodemgebieden 19
5.3 Rekenpunten 19

6. Resultaten 21
6.1 Resultaten evenementen dB(A) 21
6.2 Resultaten evenementen dB(C) 24
6.3 Resultaten Verkeersaantrekkende werking 27

7. Conclusie en aanbevelingen 29

Bijlagen
Bijlage 1 Gegevens bronnen
Bijlage 2 Gegevens rekenmodel
Bijlage 3 Resultaten scenario 1 t/m 5 dB(A)
Bijlage 4 Resultaten scenario 1 t/m 5 dB(C)
Bijlage 5 Resultaten verkeersaantrekkende werking

1. Inleiding

Parkorganisatie Park Lingezegen heeft het voornemen om de organisatie van verschillende evenementen in het deelgebied 'De Park' in Park Lingezegen toe te staan. Het toestaan van evenementen zal worden gereguleerd in een reparatie van het bestemmingsplan voor het evenemententerrein De Park Elst, waarvan het ontwerpbestemmingsplan tot en met 19 augustus 2015 ter inzage heeft gelegen. Voor de vaststelling van het bestemmingsplan heeft Parkorganisatie Park Lingezegen DGMR gevraagd om de geluidseffecten van verschillende evenementen te bepalen en daarover te adviseren.

Het doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken van de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woningen, als gevolg van het organiseren van evenementen. Om een inschatting van verschillende activiteiten te kunnen maken, wordt het geluidsniveau voor vijf scenario's berekend. De berekende immissiewaarden worden vervolgens getoetst aan grenswaarden, die op basis van recente jurisprudentie zijn bepaald.

Daarnaast wordt het geluidsniveau van de verkeersaantrekkende werking berekend voor het evenemententerrein. Het verkeer bij evenementen is gemodelleerd, op basis van het verkeersonderzoek dat door Traffic Support en Mobycon is uitgevoerd. Op basis van de berekende geluidsniveaus wordt vervolgens geanalyseerd of er sprake is van aanvaardbare hinder.

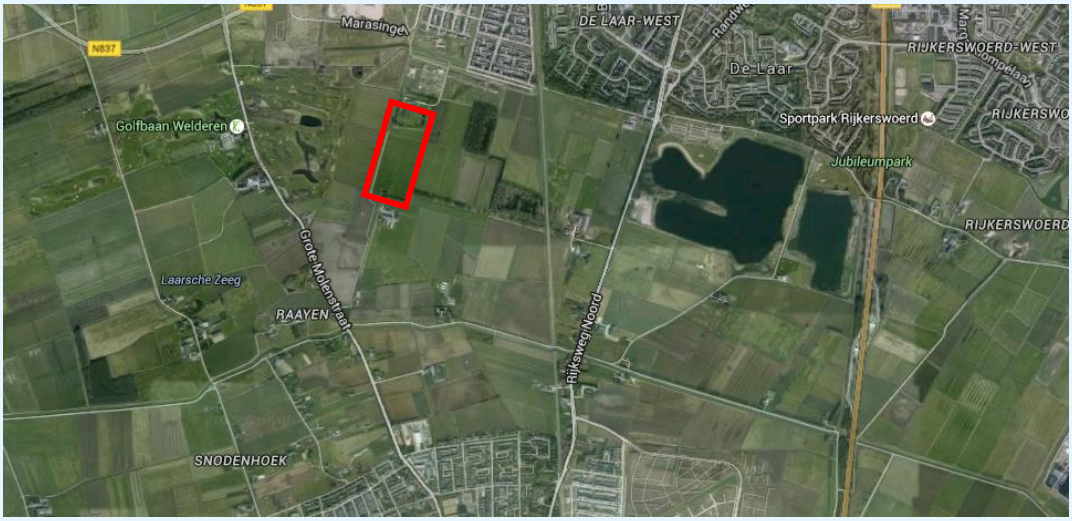
Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die op dat gebied zijn gesteld in de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

2. Situatie

2.1 Omgeving

Park Lingezegen is een uitgestrekt natuur- en recreatiegebied in aanleg, tussen Arnhem en Nijmegen, wat bestaat uit verschillende delen. 'De Park' is het meest westelijk gelegen deelgebied, wat ligt tussen de Arnhemse wijk Schuytgraaf en Elst. Het gebied wordt aan de oostzijde begrensd door de Rijksweg-Noord en aan de westzijde door de Grote Molenstraat. De rivier De Linge en het spoor doorsnijden het park. Verder is het een landelijk gebied met voornamelijk agrarische bedrijven.
In figuur 1 is de globale ligging van het evenemententerrein met een rode lijn aangegeven.



figuur 1: ligging evenemententerrein kasteelterrein De Park (Bron: Google Maps)

2.2 Evenementen

2.2.1 Locatie

De gemeente Overbetuwe wil in de toekomst op het Kasteelterrein, in gebied De Park, het houden van evenementen toestaan. Het Kasteelterrein ligt aan de noordkant van deelgebied De Park.
De dichtstbijzijnde woning (Grote Molenstraat 120), ligt op ongeveer 330 meter aan de zuidzijde van de grens van het bestemmingsplan. Aan de zuidkant van het terrein, ligt in de directe nabijheid Landerij De Park, waarin ook een buitenschoolse opvang is gevestigd. Aan de noordzijde zijn plannen om de wijk Schuytgraaf uit te breiden, waarvoor het bestemmingsplan is vastgesteld. Het dichtstbijzijnde bebouwingsvlak voor woningen ligt aan de noordzijde op ongeveer 270 meter.

Het plan is om op het Kasteelterrein zowel het organiseren van evenementen met een luidruchtig karakter, als rustige activiteiten toe te staan. Bij evenementen met een luidruchtig karakter zal er een podium en muziekinstallatie worden geplaatst. In figuur 2 is de ligging van het kasteelterrein weergegeven, waarbij het paarse vlak een beoogde podiumlocatie en de zwarte pijl de richting van het podium aangeeft.



figuur 2: ligging evenemententerrein Kasteelterrein (Bron folder De Park, Park Lingezegen)

2.2.2 Typen evenementen

In het ontwerpbestemmingsplan is een onderscheid gemaakt in vijf typen evenementen. Afhankelijk van het aantal bezoekers is de volgende indeling gemaakt:

- type 1: evenementen met versterkt geluid, minimaal 10.000 en maximaal 20.000 bezoekers per dag;
- type 2: evenementen met versterkt geluid, minimaal 5.000 en maximaal 10.000 bezoekers per dag;
- type 3: evenementen met versterkt geluid, minimaal 500 en maximaal 5.000 bezoekers per dag;
- type 4: evenementen met versterkt geluid, maximaal 500 bezoekers per dag;
- type 5: evenementen zonder versterkt geluid, maximaal 500 bezoekers per dag.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

3. Uitgangspunten

Het verschil tussen de evenementen wordt bepaald door de bezoekersaantallen, de soort activiteit, het type muziek en het geluidsniveau. De evenementen worden gehouden in de dag- en avondperiode (eindtijd evenement maandag t/m donderdag tot 00.00 uur en zaterdag en zondag 01.00 uur).
Het geluidseffect van de verschillende evenementen wordt inzichtelijk gemaakt aan de hand van vijf scenario's. Op basis van deze scenario's kan voor het geluidsaspect een representatieve simulatie worden gemaakt, van de verschillende evenementen die op het terrein worden georganiseerd, met een relevante geluidsinvloed op de omgeving.

Daarnaast wordt de verkeersaantrekkende werking in beeld gebracht en berekend op basis van de verkeersonderzoeken van Traffic Support[1] en Mobycon[2].

3.1 Scenario's

De scenario's zijn gebaseerd op de indeling uit het ontwerp bestemmingsplan. Deze categorieën zijn op basis van de geluidsinvloed vertaald naar vijf scenario's, door het volume en de soort muziek te variëren. In dit onderzoek worden vier muziekevenementen met een verschillend geluidsniveau en muziekspectrum onderzocht. Daarnaast wordt in scenario 5 berekend, wat het geluidseffect is van een kermis. Optredende geluidsniveaus voor een type 5 evenement worden niet nader onderzocht, omdat de geluidsinvloed hiervan op de omgeving beperkt is. Geluidsniveaus vanwege evenementen van type 5 zorgen niet voor overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) ter plaatse van de omliggende woningen.

3.1.1 Scenario 1 en 2 (type 1 evenement)

Dit betreffen grootschalige muziekfestiviteiten (vele duizenden toeschouwers) met zeer hoge bronvermogens van de geluidsinstallaties, bijvoorbeeld een popconcert (scenario 2) of een dancefeest (scenario 1). Een dergelijk evenement heeft een groot fysiek ruimtebeslag, met name vanwege de grote publieksaantallen; de noodzaak voor deze fysieke ruimte zal in eerste instantie bepalend zijn voor het al dan niet (kunnen) toestaan van dit type evenement. Het geluidseffect van deze categorie evenementen voor de omgeving is groot: er treden hoge geluidsniveaus op. Bij dance feesten scenario 1 is daarnaast een verhoogd niveau van de bastonen. Voor de berekening van het geluidsniveau zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- Podiumbreedte 25 meter.
- Geluidsniveau van 100 dB(A) op 25 meter voor het podium.
- Scenario 1: dance spectrum, scenario 2: popspectrum
- Twee boxen aan beide zijden van het podium op 6 meter hoogte.
- Podium op de noordzijde van het Kasteelterrein met de geluidsuitstraling richting het zuiden.

[1] Traffic Support. (2015), Verkeers- en vervoersanalyse Park Lingezegen.
[2] Mobycon. (2015), Aanvullend rapport verkeersafwikkeling en parkeren evenemententerrein De Park, Park Lingezegen, 5410-R-E3




3.1.2 Scenario 3 en 4 (type 2 of 3 evenement)

Grootschalig muziekevenement met hoge bronvermogens van de geluidsinstallaties. Bezoekers komen naar deze evenementen voor de beleving van de muziek, van een band of DJ. In vergelijking met een type 1-evenement is de omvang van het evenement kleiner en de geluidsuitstraling lager. Het geluid voor scenario 3 wordt berekend op basis van een dance spectrum, wat aansluit bij een dancefeest. Voor scenario 4 is het popspectrum gebruikt, wat overeenkomt met een pop- of rockconcert.

- Podiumbreedte 20 meter.
- Geluidsniveau van 90 dB(A) op 25 meter voor het podium.
- Scenario 3: dance spectrum, scenario 4: popspectrum.
- Twee boxen aan beide zijden van het podium op 6 meter hoogte.
- Podium op de noordzijde van het Kasteelterrein richting het zuiden.




3.1.3 Scenario 5 (type 4 evenement)

In scenario 5 is een type 4 evenement onderzocht waarbij het ten gehore brengen van muziek niet de kernactiviteit is. Mogelijk worden op dit terrein een kermis concours hippique, of ander evenement georganiseerd.

Daarbij is er wel sprake van een relevant geluidsniveau voor de omgeving, omdat er versterkte muziek of stemgeluid is. In dit onderzoek is het geluidsniveau van een kermis berekend, omdat verwacht wordt dat voor dit type evenement het hoogste geluidsniveau optreedt.
De kermis is daarmee representatief voor andere soortgelijke activiteiten. Maatgevend voor het geluidsniveau bij een kermis in de omgeving is het geluid uit de luidsprekers (boxen). Het geluid van de overige activiteiten tijdens de kermis is lager, waardoor dat niet relevant is voor de immissie bij woningen.

- Attracties met luidsprekers die geluid vanuit één centraal punt volledig rondom uitstralen. Hierbij is uitgegaan van een equivalent geluidsdrukniveau van 85 dB(A), op 1 meter van de luidspreker.
- Attracties met luidsprekers die naar één specifieke zijde gericht zijn. Hierbij is uitgegaan van een equivalent geluidsdrukniveau aan de voorzijde van 85 dB(A), op 1 meter afstand.
- Geluidsniveau op basis van het dancespectrum.

3.2 Geluidsspectrum

Er zijn voor het berekenen van de geluidsniveaus twee verschillende muziekspectra gebruikt. Voor scenario 2 en 4 is uitgegaan van het popspectrum. Bij de overige berekeningen is het dancespectrum gebruikt. In tabel 1 staat een overzicht van de correctiewaarden van het pop-, dancespectrum[3].

tabel 1: correctiewaarden muziekspectra (C_i in dB) per octaafband

Omschrijving type geluid	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz						
	63	125	250	500	1k	2k	4k
Dancespectrum	-20	-11	-8	-5	-6	-8	-12
Popmuziekspectrum	-27	-14	-9	-6	-5	-6	-10

3.3 Bronvermogen

3.3.1 Muziek evenementen (scenario 1 t/m 4)

In dit onderzoek is het geluidsbronvermogen en het spectrum bepaald op basis van vergelijkbare evenementen, waarvoor DGMR verschillende metingen en analyses heeft gemaakt. Deze projecten zijn geschikt als referentie voor het bepalen van de uitgangspunten. Hiervoor zijn in dit onderzoek gegevens van de volgende bestemmingsplannen/evenementen gebruikt:

De gemeente Deventer heeft in de zomer van 2015 het besluit voor het Ontwerpbestemmingsplan Digitalisering analoge bestemmingsplannen genomen en gepubliceerd. In dit plan is het gebruik van het evenemententerrein Platvoet aangepast. In de akoestische beoordeling van het evenemententerrein is de geluidsbelasting op de omgeving in beeld gebracht. Het betreft muziekevenementen (live bands of Dj's, bijvoorbeeld het Piratenfestijn) met een centraal systeem voor versterkte muziek. Als uitgangspunt is een geluidsbronvermogen van 123 dB(A) gehanteerd.

Het muziekevenement in het Ter Pelkwijkpark tijdens het Zwolse stratenfestival 2015, is naar aard en omvang vergelijkbaar met een type 3 of 4 evenement. Daarbij wordt voor enkele duizenden bezoekers op een podium via een centraal PA-systeem versterkte muziek (door bands en of Dj's) ten gehore gebracht. Voor de berekening van het geluidsniveau is hierbij uitgegaan van een bronvermogen van 125 dB(A).

[3] Nederlandse Stichting Geluidshinder (2015), Richtlijn muziekspectra in horecabedrijven

In de SDU-publicatie Horecalawaai en Evenementen[4], geschreven door Mr. Drs. Dick van der Meijden en ir. Jan Kupers, zijn indicaties voor geluidsbronvermogens van verschillende soorten evenementen opgenomen. Beschreven is dat voor live bands geluidsbronvermogens van 110-130 dB(A) gangbaar zijn, voor houseparty's bronvermogens van 120-140 dB(A).

Deze evenementen komen overeen met de grotere type 1, 2, 3, of 4 evenementen die mogelijk in Park Lingezegen worden georganiseerd. Door te variëren met het geluidsniveau op 25 meter voor het podium van 90 tot 100 dB(A) kan een representatieve analyse worden gemaakt van de optredende geluidseffecten in de omgeving, van de verschillende beoogde evenementen in het park. De berekening van diverse muziekspectra, zorgt ervoor dat ook het effect van de muzieksoort inzichtelijk wordt gemaakt. Meetervaringen van DGMR bij verschillende soorten evenementen onderschrijven de aangegeven range in geluidsbronvermogens.

3.3.2 Kermis (scenario 5)

Het bronvermogen van de kermis is bepaald op basis van een onderzoek dat DGMR in 2015 heeft uitgevoerd naar de Kermis in Zeddam. Maatgevend voor het geluidsniveau bij een kermis, is het geluid uit de luidsprekers. De boxen hebben een bronvermogen van 96 dB(A). Deze kermis bestond uit de volgende attracties met een relevant bronvermogen: Autoscooter, Draaimolen, Penalty shot, Pusher, Crazy Wave, Heli Swing, Ballenfontein, Casino royale en een Power Jumper.

In tabel 2 staat het bronvermogen voor de vijf scenario's die in dit onderzoek worden gebruikt weergegeven. Een overzicht van de geluidsbrongegevens en de ligging van de bronnen is opgenomen in bijlage 1.

tabel 2: bronvermogen per type evenement

Scenario	Type evenement	Soort evenement	Spectrum	Geluidniveau 25 meter van podium dB(A)	Bronvermogen voorzijde per box dB(A) (aantal geluidsbronnen)
1	Type 1	Muziek	Dance	100	138 (2)
2	Type 1	Muziek	Pop	100	138 (2)
3	Type 2 of 3	Muziek	Dance	90	128 (2)
4	Type 2 of 3	Muziek	Pop	90	128 (2)
5	Type 4	Kermis	Dance	n.v.t.	96 (17)

3.4 Opbouw en afbraak evenementen

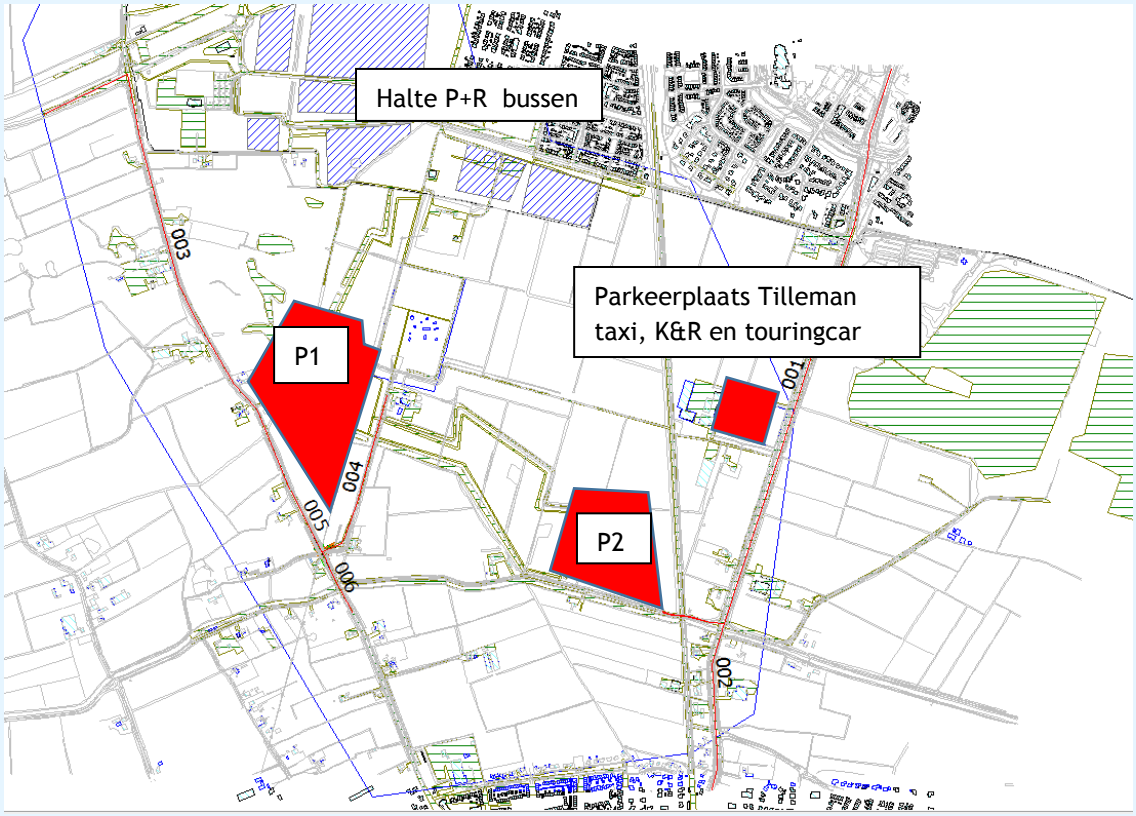
Bij muziekevenementen en kermissen kan overlast ontstaan door de opbouw en afbraak van voorzieningen, zoals tenten, podia en de geluidsinstallatie(s). Deze werkzaamheden kunnen plaatsvinden in de dag- en avondperiode (tussen 07.00 en 23.00 uur). Zowel in de dagperiode als in de avondperiode zal het tijdgemiddelde geluidsniveaus vanwege deze werkzaamheden niet meer bedragen dan 50 dB(A).
Daarnaast zijn er mogelijk enkele extra vervoersbewegingen per dag voor het aan- en afvoeren van materieel, maar deze zijn niet zodanig, dat hiervan hinder hoeft te worden verwacht. In de conclusie wordt op basis van de geprognosticeerde geluidsniveaus een nadere analyse van eventuele overlast van deze werkzaamheden gegeven.

3.5 Verkeersaantrekkende werking

De uitgangspunten voor de verkeersaantrekkende werking zijn overgenomen uit de onderzoeken die door Mobycon en Traffic Support[1,2] naar het verkeer van en naar het evenemententerrein zijn uitgevoerd. Het geluidsniveau veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking is berekend op basis van drie scenario's. Er zijn twee varianten berekend voor een evenement met 20.000 bezoekers, waarbij De Park voor het verkeer is afgesloten.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

Daarnaast is het geluidsniveau bepaald voor een evenement met 500 bezoekers, waarbij geparkeerd kan worden nabij het evenemententerrein. Hiermee wordt het worst-case scenario van de mogelijke geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer bij evenementen berekend. In figuur 3 staan op een plattegrond de routes en parkeerplaatsen voor beide scenario's weergegeven.



figuur 3: plattegrond verkeersaantrekkende werking

3.5.1 Evenement 500 bezoekers

Bij een evenement met minder dan 500 bezoekers worden andere routes gebruikt, dan bij een grootschalig evenement, omdat de auto's dan dichtbij het evenemententerrein mogen parkeren. Er is daarom een berekening gemaakt hoeveel het geluidsniveau van de verkeersaantrekkende werking is bij een bezoekersaantal van 500. In figuur 3 staan de routes voor dit type evenement met cijfers 004, 005 en 006 weergegeven.

Bij een bezettingsgraad van 3.1 mensen per auto, rijden er bij een evenement met 500 bezoekers 161 personenwagens van en naar het evenemententerrein. Deze rijden allemaal heen en terug over De Park. Voor de vervolgroute maken zij gebruik van de noordelijke en zuidelijke route over de Grote Molenstraat. Er wordt aangenomen dat alle voertuigen bij dit type evenement in de dagperiode aankomen en vertrekken.

3.5.2 Evenement 20.000 bezoekers

Op basis van de gegevens uit de onderzoeken naar de verkeersafwikkeling, is het geluidsniveau dat wordt veroorzaakt door de verkeersaantrekkende werking van een evenement met 20.000 bezoekers voor 2 scenario's berekend. Allereerst is het geluidsniveau bepaald voor een scenario waarbij P1 en P2 gebruikt kunnen worden.
Daarnaast is het niveau voor een variant berekend, waarbij bezoekers voor een deel op alternatieve plaatsen moeten parkeren, vanwege de afsluiting van de 1e Weteringsewal. In bijlage 1.5 en 1.6 staan de berekeningen van het aantal voertuigen voor beide scenario's. In figuur 3 zijn de rijroutes en parkeerplaatsen op de plattegrond aangegeven.

Scenario 1 gebruik P1 en P2
Bezoekers komen bij scenario 1 via drie routes aanrijden: west (003), noord (001) en zuid (002).
Alle bezoekers die per auto vanuit het westen komen, parkeren op P1, via een in- en uitrit op de Grote Molenstraat. De bezoekers uit het noorden en zuiden parkeren op P2. Het aantal voertuigen voor een evenement van 20.000 bezoekers staat voor scenario 1 weergegeven in tabel 3. Het aantal personenwagens bestaat uit taxi's, Kiss & Ride en de overige auto's.

tabel 3: aantal voertuigen VAW evenement 20.000 bezoekers scenario 1

Route	Auto	Touringcar	Taxi en K&R
Noord	834	37	299
Zuid	785	35	282
West	834	-	299

Alle touringcars, taxi's en Kiss & Ride maken gebruik van parkeerplaats Tilleman. Het uitgangspunt is dat de voertuigen dezelfde route voor de heen- en terugreis gebruiken. Alle bezoekers komen aan in de dagperiode en vertrekken in de nachtperiode. Voor taxi's, touringcars, P+R bussen en Kiss & Ride is het dubbele aantal vervoersbewegingen ingevoerd, omdat deze niet parkeren.

Scenario 2 gebruik alternatieve parkeerplaatsen vanwege sluiting P2
Bij scenario 2 kunnen bezoekers geen gebruik maken van P2, omdat de 1e Weteringsewal wordt afgesloten. Deze weg is in de toekomst mogelijk niet meer te gebruiken, omdat de spoorwegovergang gesloten wordt. Bezoekers die volgens scenario 1 gebruik maken van P2, gebruiken daarom bij scenario 2 een alternatieve parkeerplaats.

Alle bezoekers die per auto vanuit het westen komen parkeren op P1, via een in- en uitrit op de Grote Molenstraat. Een deel van de bezoekers die komen aangereden vanuit route noord en zuid kan parkeren op parkeerplaats Tilleman. De overige bezoekers vanuit noord en zuid dienen te parkeren op parkeerplaatsen die op enige afstand van het evenemententerrein liggen. Deze bezoekers worden vervolgens per P+R bus op de Marasingel, ten noorden van het terrein afgezet. Het aantal voertuigen voor een evenement van 20.000 bezoekers staat voor scenario 2 weergegeven in tabel 4. Het aantal auto's bestaat uit taxi's, Kiss & Ride en de overige personenwagens.

tabel 4: aantal voertuigen VAW evenement 20.000 bezoekers scenario 2

Route	Auto	Touringcar	Taxi en K&R
Noord	139	37	299
Zuid	133	35	282
West	834	-	299

De autobewegingen naar de P+R plaatsen zijn niet opgenomen in de berekening, omdat deze buiten de invloedssfeer van de verkeersaantrekkende werking vallen.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

4. Beoordeling aanvaardbaarheid van geluidsniveaus

De geluidsnormen voor evenementen zijn de laatste jaren onderwerp van een uitgebreide discussie. Diverse gemeenten zoeken naar de balans tussen ervaren overlast en de beleving van bezoekers van festivals. Aangezien er op rijksniveau voor evenementen geen vaste beoordelingskaders in wet- en regelgeving is vastgelegd, moet de beoordeling hiervan worden gezocht in specifieke publicaties, jurisprudentie of beleidsstukken van gemeenten.

4.1 Milieuwetgeving

Het evenemententerrein is op basis van de huidige uitgangspunten geen inrichting in de zin van de Wet milieubeheer, omdat de evenementen incidenteel en niet op een vooraf gesteld tijdsmoment met een vaste regelmaat worden georganiseerd. Daarnaast heeft het evenemententerrein geen organisatorische binding met de overige dichtbijgelegen voorzieningen, waardoor het niet als onderdeel van een andere inrichting kan worden beoordeeld. Op dit moment is de exacte invulling van het terrein nog niet bekend, waardoor de vraag of het evenemententerrein in de toekomst als inrichting moet worden beschouwd, niet sluitend kan worden beantwoord.

Voor de beoordeling van het aantal dagen dat evenementen mogen worden georganiseerd, wordt in dit onderzoek de regelgeving uit het Activiteitenbesluit gebruikt. In artikel 2.21 van het Activiteitenbesluit staan twee regels op basis waarvan bedrijven een aantal dagen per jaar mogen afwijken van de reguliere bedrijfssituatie. Allereerst is dit mogelijk voor festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen. Daarnaast mag een individuele inrichting voor festiviteiten maximaal 12 dagen per kalenderjaar afwijken van de reguliere bedrijfssituatie (12 dagen regeling).

4.2 Bestemmingsplan

Het houden van evenementen dient op basis van het bestemmingsplan toegestaan te zijn. De gemeente heeft voor evenemententerrein De Park een herziening van het bestemmingsplan in procedure gebracht. Dit is een reparatieplan voor een deel van het bestemmingsplan Buitengebied De Park 10, waarvan het onderdeel evenemententerrein door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State is vernietigd (ECLI:NL:RVS:2013:BY8555). Het ontwerp bestemmingsplan, heeft tot en met 19 augustus 2015 ter inzage gelegen. Tijdens deze periode zijn diverse zienswijzen ingediend. Op basis van het ontwerp bestemmingsplan is het mogelijk om onder bepaalde voorwaarden een aantal keer per jaar een evenement op het Kasteelterrein te organiseren. De uiteindelijke afweging voor de hinder bij evenementen wordt specifiek per evenement bepaald op basis van een evenementvergunning, die op basis van de Algemene Plaatselijke Verordening wordt verleend.

4.3 Algemene Plaatselijke Verordening gemeente Overbetuwe

Op een evenement zijn de artikelen 2:25, 4:6 en 4:6 a van de APV van de gemeente Overbetuwe van toepassing. Hierin is geregeld dat voor evenementen een vergunning op basis van de APV is vereist, omdat het verboden is zonder toestemming een geluidsapparaat of (recreatie)toestel in de openbare ruimte te gebruiken. In de vergunning kunnen voorschriften voor de beperking van de hinder worden gesteld. De afweging hiervan, wordt gemaakt op basis van het evenementenbeleid dat de gemeente Overbetuwe heeft opgesteld.

4.4 Evenementenbeleid gemeente Overbetuwe

De gemeente Overbetuwe heeft voor alle soorten evenementen beleid opgesteld, wat bestaat uit een evenementenbeleid[4] en het uitvoeringsbeleid evenementen[5].

Evenementenbeleid

In het evenementenbeleid staan algemene kaders voor het toestaan van evenementen.

Uitvoeringsbeleid

In het uitvoeringsbeleid staat beschreven dat evenementen op de volgende tijdstippen kunnen worden georganiseerd:

- Van zondag tot en met donderdag geldt een maximale eindtijd van het evenement van 01.00 uur. Het eventuele gebruik van geluids(versterkende) apparatuur is toegestaan tot uiterlijk 00.00 uur.
- Op vrijdag en zaterdag geldt een maximale eindtijd van het evenement van 02.00 uur. Het eventuele gebruik van geluids(versterkende) apparatuur is toegestaan tot uiterlijk 01.00 uur.

Bij evenementen met geluid zijn er grenswaarden die moeten worden gevolgd om ”onleefbare situaties” te voorkomen. Voor de bepaling van het acceptabele geluidsniveau bij evenementen, wordt bij een woning vaak uitgegaan van de mogelijkheid om een normaal gesprek te kunnen voeren met gesloten ramen en deuren. Daarnaast is in het uitvoeringsbeleid speciale aandacht voor laagfrequent geluid (dB(C)), omdat lage tonen meer hinder veroorzaken. In tabel 5 staan de maximaal toelaatbare geluidsniveaus uit het uitvoeringsbeleid van de gemeente.

tabel 5: normen geluidsniveaus bij evenementen gemeente Overbetuwe

Etmaalperiode	Maximaal geluidsniveau op de gevel dB(A)	Maximaal laagfrequent geluidsniveau op gevel dB(C)
07.00-19.00	80	93
19.00-23.00	80	93
23.00-01.00	80	93
01.00-07.00	55	-

Afgezien van deze geluidsnormen ter plaatse van woningen mag het geluidsniveau op het evenemententerrein zelf niet meer dan 103 dB(A) en 116 dB(C) bedragen. Verder is geluid in totaal maximaal 12 uur per dag op een vaste locatie tijdens een evenement toegestaan. Omdat er ook evenementen in de nachtperiode van 23.00 tot 01.00 uur worden georganiseerd, is hiervoor ook een geluidsnorm opgenomen.

Monitoring

Om de naleving van de geluidsnormen te controleren wordt door de gemeente Overbetuwe in een evenementenvergunning het equivalente geluidsniveau, gedurende 1 minuut (L_{aeq}, 1 min) als grootheid opgenomen. Deze methode heeft als voordeel dat er minder variatie is als gevolg van kortdurende nummers bij muziekevenementen. In deze gevallen is het L_{aeq}, 1 min tijdens het luidste nummer bepalend voor de toetsing aan de normstelling. Voor een geluidmeting zijn maatgevend de geluidsniveaus bij evenementen op de gevel(s) van de dichtstbijzijnde woning(en) of van andere geluidsgevoelige bestemmingen.

[4] Gemeente Overbetuwe (2014), Evenementenbeleid gemeente Overbetuwe 2014.
[5] Gemeente Overbetuwe (2016), Uitvoeringsbeleid evenementen gemeente Overbetuwe 2016.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

Park Lingezegen
In het evenementenbeleid van de gemeente Overbetuwe staat dat voor Park Lingezegen apart beleid wordt ontwikkeld. De uitgangspunten in het bestemmingsplan voor het evenemententerrein worden opgenomen in een aanvulling op het uitvoeringsbeleid van de gemeente Overbetuwe.

4.5 Jurisprudentie

De afgelopen jaren is er veel discussie over de geluidsoverlast ten gevolge van evenementen, waarover een aantal rechtszaken heeft plaatsgevonden.

- Op 5 december 2014 heeft de rechtbank Overijssel uitspraak gedaan over de evenementenvergunning voor het Hardshock Festival 2013 (ECLI:NL:RBOVE:2014:6440),
- Op 18 maart 2015 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een tussenuitspraak gedaan over de evenementenregeling in het bestemmingsplan Wijthmenerplas (ECLI:NL:RVS:2015:834).
- Op 16 april 2015 heeft de Voorzieningenrechter van de rechtbank Overijssel uitspraak gedaan op het door omwonenden ingestelde beroep tegen de evenementenvergunning voor Hardshock 2015 en Lovely Sunday (ECLI:NL:RBOVE:2015:1941).
- Op 1 mei 2015 heeft de Voorzieningenrechter van de rechtbank Overijssel uitspraak gedaan op het door omwonenden ingestelde beroep tegen de evenementenvergunning voor het Bevrijdingsfestival 2015 (ECLI:NL:RBOVE:2015:2207).
- Op 28 mei 2015 heeft de Voorzieningenrechter van de rechtbank Overijssel uitspraak gedaan op het door omwonenden ingestelde beroep tegen de evenementenvergunning voor Megabase 2015 (ECLI:NL:RBOVE:2015:2498).
- Op 23 december 2015 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraak gedaan over de evenementenregeling in het bestemmingsplan Wijthmenerplas (ECLI:NL:RVS:2015:3940)

Uit deze uitspraken volgt dat gemeenten het voorkomen van 'onduldbare hinder' als uitgangspunt moeten nemen bij de beoordeling van geluidseffecten vanwege evenementen. Het feit dat sprake is van een relatief dunbevolkt gebied, heeft geen invloed op de beoordeling. Uit de uitspraken volgt dat de geluidsnormen, zoals genoemd in de nota "Evenementen met een luidruchtig karakter" van de Inspectie Milieuhygiëne Limburg, van januari 1996 (Nota Evenementen), in algemene zin gelden als geluidsnormen, waarvan bij de bepaling of sprake is van 'onduldbare hinder' kan worden uitgegaan. Ondanks dat deze nota twintig jaar geleden gepubliceerd is, worden de normen door diverse overheden en de rechtbank gebruikt, voor het stellen van grenswaarden van het geluidsniveau. De normen uit de nota staan in tabel 6 weergegeven.

tabel 6: grenswaarden evenementen met een luidruchtig karakter Inspectie Milieuhygiëne Limburg

Bestemming	Etmaalperiode	Basisnorm binnenniveau	Maximaal binnenniveau	Gevelisolatie (gemiddeld)	Maximaal geluidsniveau
Woning	dag (07.00-19.00 uur)	35 dB(A)	50 dB(A)	20-25 dB(A)	70-75 dB(A)
	avond (19.00-23.00 uur)	30 dB(A)	50 dB(A)	20-25 dB(A)	70-75 dB(A)
	nacht (23.00-07.00 uur)	25 dB(A)	45 dB(A)	20-25 dB(A)	65-70 dB(A)

In een recente uitspraak oordeelde de rechtbank Overijssel dat de geluidsnorm van (85 dB(A) of 95 dB(C)), uit de beleidsregel evenementen van Zwolle, niet voldoende kon worden onderbouwd, waardoor er tijdens evenementen 'onduldbare hinder' voor omwonenden werd veroorzaakt. Dit heeft ertoe geleid dat de geluidsnormen voor de locatie bij de Wijthmenerplas naar beneden zijn bijgesteld naar een maximale geluidbelasting op woningen en geluidsgevoelige bestemmingen van 75 dB(A) en 90 dB(C). Deze norm wordt waarschijnlijk ook toegepast voor andere locaties in deze gemeente, waar luidruchtige grootschalige evenementen worden georganiseerd.

Deze jurisprudentielijn is met de uitspraak van 23 december 2015 in het beroep tegen het bestemmingsplan Wijthmenerplas nog eens bevestigd.
Voor Park Lingezegen kunnen deze uitspraken als leidraad dienen voor het bepalen van een norm voor een aanvaardbaar geluidsniveau.

Een analyse van andere jurisprudentie leert verder dat de aanvaardbaarheid van optredende geluidsniveaus, vanuit het oogpunt van het beperken en/of voorkomen van geluidshinder, samenhangt met akoestische en niet-akoestische factoren.

4.6 Factoren hinderbeleving muziekgeluid

Er bestaat geen wetenschappelijke norm voor onduldbare hinder. Daarom moet dit per situatie worden beoordeeld, op basis van de omstandigheden waarmee omwonenden worden geconfronteerd. Het geluid veroorzaakt door evenementen kan hinderlijk zijn. Of geluid van een evenement als hinderlijk wordt ervaren, hangt af van diverse factoren die met elkaar samenhangen. Grofweg kan hierbij onderscheid gemaakt worden tussen:

- akoestische factoren;
- sociaalpsychologische (niet akoestische) factoren.

Akoestische factoren

1. Het geluidsniveau. Hoe hoger het niveau, hoe groter de prikkeling en de stress worden.
2. De blootstellingsduur. De hinder neemt toe naarmate omwonenden langer worden blootgesteld aan geluid. Voor evenementen is dit zowel de duur als frequentie waarop deze plaatsvinden.
3. Lage tonen worden als meer storend ervaren. Daarom is bij evenementen waarbij muziek met veel lage bastonen wordt gedraaid, de hinderbeleving groter.

Sociaalpsychologische factoren

1. De maatschappelijke aanvaardbaarheid. Festiviteiten die een sterk maatschappelijk karakter hebben (carnaval, kermis en buurtfeesten) dragen bij aan de cohesie van een dorp of een wijk.
   Minder prettige bijkomstigheden, zoals hoge geluidsniveaus, worden hierbij eerder als acceptabel beschouwd.
2. De voorspelbaarheid. Onverwachte of onregelmatige blootstelling aan geluid leidt tot meer hinder dan in een situatie waarin het optreden van geluid voorspelbaar is.
3. Ontevredenheid over andere aspecten uit de omgeving vergroot de hinderbeleving.
4. Gevoel van beheersbaarheid (perceived control). Als er geen gevoel van beheersbaarheid is, dan ontstaat er ook steeds meer prikkeling en stress. Onder beheersbaarheid wordt verstaan:
   - zekerheid over het begin en het eindtijdstip;
   - het kunnen ontlopen ervan (bijvoorbeeld door uit logeren te gaan).

4.7 Gezondheidsaspecten bij luidruchtige evenementen

Bij grote evenementen, zoals popconcerten en dancefeesten, is het geluidsniveau hoog. Geluid heeft voor de organisatoren en de bezoekers van deze grote evenementen vaak een artistieke waarde. Wanneer het geluidsniveau bij een popconcert of dancefeest minder dan 90 a 95 dB(A) bedraagt, dan zullen de bezoekers wegblijven. Het gemiddelde geluidsniveau bij een dergelijk evenement is ter plaatse van de hoor- en dansplek al snel 100 dB(A) of meer. Uit onderzoek blijkt dat deze hoge geluidsbelasting gehoorschade kan veroorzaken bij bezoekers van dergelijke evenementen.
Naar schatting heeft 15% van de Nederlandse jongeren van 15 tot 25 jaar een gehoorverlies van 2 of 3 dB(A) door bezoek aan popconcerten en disco's.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

De Vereniging Nederlandse Poppodia en Festivals en de Vereniging van Evenementen Makers hebben recent, in het kader van het voorkomen van het ontstaan van gehoorschade door harde muziek, met de staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport een 'Convenant preventie gehoorschade muziekssector' ondertekend. Het doel van het convenant is om bezoekers van de bij de VNPF en VVEM aangesloten muzieklocaties op een voor het gehoor veilige manier van de muziek te kunnen laten genieten.
De muziekssector is de afgelopen jaren al actief geweest op het gebied van geluids-management en het beperken van het risico op gehoorschade door harde muziek bij bezoekers en werknemers.

De VNPF en de VVEM zorgen er op basis van het convenant voor dat hun leden de geluidemissies beperken tot een equivalent gemiddeld geluidsniveau van maximaal 103 dB (A) gemeten aan de mengtafel (front of house, FOH) over een periode van 15 minuten op een hoogte van 2 meter boven de vloer.

4.8 Beoordeling geluidsniveaus

Voor de beoordeling van het geluidsniveau zijn de ter plaatse van omliggende geluidsgevoelige bestemmingen optredende immissiewaarden berekend, omdat dit het niveau is dat onder gunstige meteo-omstandigheden optreedt. Voor evenementen wordt geen niveau berekend wat gemiddeld voorkomt in een jaar, zoals voor bedrijven wordt gedaan, omdat evenementen incidenteel plaatsvinden. In dit onderzoek is voor de berekening van het geluid vanwege evenementen daarom ook geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

In overeenkomst met recente jurisprudentie, wordt het geluidsniveau voor de evenementen met een luidruchtig karakter getoetst aan de grenswaarde van 75 dB(A)/90 dB(C). Voor evenementen wordt het maximale geluidsniveau niet berekend, omdat piekgeluiden geen onderdeel vormen van het beoordelingskader.

De evenementen zonder luidruchtig karakter en de opbouw en afbraak werkzaamheden, dienen te voldoen aan een etmaalwaarde van 50 dB(A), overeenkomstig de algemeen aanvaardbare grenswaarden voor geluid vanuit het Activiteitenbesluit milieubeheer.
Deze activiteiten vallen buiten de 12-dagen regeling voor evenementen.

4.9 Overweging toepassen straffactor voor muziekgeluid

De toeslagfactor voor muziekgeluid is in de meet- en rekenvoorschriften voor industrielawaai ontwikkeld, voor situaties waar omwonenden voortdurend tegen geluid vanuit industrieën en inrichtingen beschermd moeten worden. Aangezien evenementen incidentele activiteiten zijn, wordt deze straffactor in dit onderzoek niet toegepast.

4.10 Meten geluid bij evenementen

Voor de naleving van geluidsvoorschriften van evenementen dient het geluidsniveau te worden gemeten. Er zijn verschillende mogelijkheden om dit vast te stellen. DGMR heeft bij diverse evenementen immissiemetingen verricht, om het geluid te monitoren. Daarbij kan zowel het geluid op de gevel als in het Front Of House, dichtbij het podium worden vastgesteld.

Geluidsuitbreiding over zeer grote afstanden is moeilijk voorspelbaar, ook met behulp van een akoestisch rekenmodel. Er zijn diverse factoren die van invloed zijn op het geluidsniveau, zoals de afmeting van het publieksvlak, de bodem en de podium- en luidsprekeropstelling, waardoor er altijd variaties mogelijk blijven in de berekeningen.

Ook kunnen als gevolg van de dynamiek van de muziek, variaties optreden in de equivalente geluidsdrukniveaus (L_{eq}) op het evenemententerrein en in de nabije woonomgeving. Daarnaast hebben wind- en temperatuurverschillen een relevante invloed op de overdracht van het geluid. Geluidsmetingen op grote afstand zijn daardoor gevoeliger voor afwijking door omgevingsfactoren, dan op korte afstand van de bron.

4.11 Verkeersaantrekkende werking

Voor het beoordelen van de verkeersaantrekkende werking voor evenementen zijn er op basis van wet- en regelgeving of beleidsstukken geen normen vastgesteld. Voor een inrichting, waarbij iedere dag hinder vanwege het verkeer wordt veroorzaakt, wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A)[6]. Aangezien evenementen met meer dan 5.000 bezoekers maximaal 10 keer per jaar worden georganiseerd, vindt de gemeente Overbetuwe het aanvaardbaar om aan een minder strenge norm te toetsen. In dit onderzoek wordt uitgegaan van een grenswaarde van 65 dB(A), omdat dit de maximale ontheffingswaarde is bij bestemmingsplannen voor de verkeersaantrekkende werking[7]. Aangezien de frequentie van de evenementen ten opzichte van een reguliere bedrijfssituatie veel lager is, zal er bij een beperkte overschrijding of het voldoen aan deze norm, naar de inzichten van de gemeente Overbetuwe geen sprake zijn van onduldbare hinder.

[6] Gebaseerd op de circulaire van 29 februari 1996 van de Minister van VROM, getiteld 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer'.
[7] Zie voor uitleg: Bijlage 5 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

5. Overdrachtsberekening

De geluidsoverdracht van bronnen naar rekenpunten is berekend met het DGMR-computerprogramma Geomilieu (Versie 3.10) dat is gebaseerd op methode II.8 overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999 en het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II voor wegverkeerslawaai (RMG2012). In de berekening wordt met alle relevante factoren rekening gehouden, zoals onder andere afstandsreductie, afscherming door gebouwen, hoogteverschillen en bodem- en luchtdemping.

5.1 Bronnen

5.1.1 Muziekevenementen

Bij de simulatie van de evenementen wordt ervan uitgegaan dat de luidsprekers bestaan uit line-arrays. Op basis van vergelijkbare evenementen heeft DGMR vastgesteld dat de gemiddelde hoogte van de boxen 6 meter is. Bij line-arrays wordt de geluidsemissie van de speakers naar de achterzijde en zijkanten beperkt, vergeleken met de voorzijde. Het bronvermogen van de luidsprekers is daarom met 11 dB vermindert naar de achterzijde met een openingshoek van 200 graden. Alle luidsprekers zijn als puntbron ingevoerd. Het effect van het concentreren van de geluidsenergie op het publieksvlak (door het geluid naar beneden te richten) kan modelmatig niet goed worden vertaald. Hierdoor worden de geluidsniveaus op het publieksvlak door het rekenmodel onderschat.

5.1.2 Kermis

Het kermisterrein is gemodelleerd door bij iedere attractie diverse puntbronnen te plaatsen, welke de meest logische positie van de luidsprekers vertegenwoordigt. Binnen het model is rekening gehouden met de aard van de attractie en de uitstralingsrichting van de luidsprekers. Daarnaast is bij deze luidsprekers een reductie vanwege de richtingsafhankelijkheid van 10 dB naar de achterzijde toegepast. De gekozen richtwerking van de luidsprekers is naar zowel de voor- als de achterzijde 180 graden.

5.1.3 Verkeersaantrekkende werking

De voertuigen die van en naar de parkeerplaatsen rond het evenemententerrein rijden, zijn ingevoerd als wegverkeerslawaaibron met behulp van de verkeersmodule van Geomilieu. Auto's, Kiss & Ride en taxi's zijn ingevoerd als lichte motorvoertuigen en touringcars en P+R bussen als zware motorvoertuigen. De P+R bussen rijden binnen de bebouwde kom en hebben daarom een snelheid van 50 km/u. De overige voertuigen rijden in het projectgebied buiten de bebouwde kom en hebben daarom een snelheid van 80 km/u.

5.2 Objecten en bodemgebieden

De objecten zijn ingevoerd uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG). Er is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 1,0. Verharde gebieden zijn apart in het model ingevoerd met factor 0. Een overzicht van de bodemgebieden staat in bijlage 2.3

5.3 Rekenpunten

In het model zijn alleen de geluidsgevoelige objecten onderzocht, volgens de definitie van de Wet geluidhinder. De uitbreidingsplannen van de wijk Schuytgraaf zijn ook opgenomen in het onderzoek, omdat hiervoor het bestemmingsplan is vastgesteld. Voor deze toekomstige woningen is het geluidsniveau op de grens van het bebouwingsvlak berekend. Daarnaast is ook een toetspunt geplaatst op het gebouw van buitenschoolse opvang Landerij De Park.

In dit onderzoek is het gebouw beoordeeld als geluidsgevoelige bestemming, omdat het pand wordt gebruikt voor buitenschoolse opvang en hiervoor een omgevingsvergunning is verleend. Het gebouw heeft een maatschappelijke bestemming, waardoor het voor meerdere (geluidsgevoelige) bestemmingen kan worden gebruikt.

In het model zijn eventuele reflecties, tegen een direct achter het punt gelegen gevel, buiten beschouwing gelaten, waardoor alleen de invallende geluidsniveaus zijn berekend. De ligging van alle punten is weergegeven in de figuren van bijlage 2.1.

6. Resultaten

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de geluidsberekeningen. In paragraaf 6.1 staan de resultaten voor de vijf scenario's in dB(A). In paragraaf 6.2 staan de omgerekende geluidsniveaus van de evenementen in dB(C). De resultaten van de verkeersaantrekkende werking staan in paragraaf 6.3.

6.1 Resultaten evenementen dB(A)

6.1.1 scenario 1: 100 dB(A) dancespectrum

In tabel 7 staat een overzicht van de berekende immissiewaarden dB(A) voor de geluidsgevoelige objecten in de omgeving van het terrein. Voor een overzichtelijke presentatie van de resultaten is er een selectie gemaakt op basis van het geluidsniveau en de spreiding in de omgeving, op een hoogte van 5 meter. Voor de Park 4 staat het geluidsniveau ook op een hoogte van 1,5 meter weergegeven.
De rekenresultaten zijn ook opgenomen in bijlage 3.

tabel 7: rekenresultaten immissiewaarden scenario 1 in dB(A)

Punt	Locatie	Geluidsniveau Li dB(A)		
		Scenario 1	Toetswaarde	Overschrijding
013	1e Weteringsewal 5	70	75	-
015	Grote Molenstraat 155	69	75	-
016	De Park 4 (h: 1,5 m)	71	75	-
016	De Park 4 (h: 5m)	70	75	-
018	Grote Molenstraat 157	70	75	-
019	Grote Molenstraat 159	70	75	-
020	Grote Molenstraat 120	73	75	-
021	Grote Molenstraat 163	72	75	-
022	Grote Molenstraat 165	71	75	-
024	Zesseling 12	62	75	-
031	Rijksweg Noord 123	58	75	-
032	Raaijestraat 2	68	75	-
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	68	75	-
036	Buitenschoolse opvang Landerij De Park	78	75	3
037	Grote Molenstraat 122	72	75	-
039	Grote Molenstraat 124	72	75	-

Het hoogste geluidsniveau van 78 dB(A) is vastgesteld op toetspunt 36 op een hoogte van 5 meter. De grenswaarde van 75 dB(A) wordt alleen op toetspunt 36 met 3 dB overschreden. Voor zes woningen en de buitenschoolse opvang is er een hoger geluidsniveau dan 70 dB(A) berekend.

Voor het bebouwingsvlak van de toekomstige uitbreiding van de wijk Schuytgraaf in Arnhem (toetspunt 034), is een geluidsniveau van 68 dB(A) berekend, op een hoogte van 5 meter. Het geluidsniveau op de rand van de bebouwde kom van Elst (toetspunt 008), is maximaal 64 dB(A). Het verschil tussen het geluidsniveau op de bebouwing bij Arnhem en Elst is ondanks het verschil in afstand minimaal, doordat de geluidsuitstraling van het podium naar het zuiden gericht is.

Op basis van de resultaten is met behulp van een geluidscontour ook bepaald wat het geluidsniveau is, als het podium aan de oost- west- of zuidzijde van het Kasteelterrein wordt gebouwd. De waarde van 70 dB(A) zal bij alle drie opstellingen, met name in een groot aantal toekomstige woningen in de wijk Schuytgraaf worden overschreden (toetspunten 33, 34 en 35). Op basis daarvan kan geconcludeerd worden dat een gewijzigde podiumopstelling voor een evenement met het geluidsniveau van 100 dB(A) op 25 meter afstand, zal leiden tot overschrijding van de redelijkerwijs te stellen geluidsnormen.

Ook is de afstand bepaald waarop het geluidsniveau de grenswaarde op het festivalterrein van 103 dB(A) passeert, door toetspunten (103 t/m 107) op 1,5 meter hoogte rondom het podium te plaatsen. Hiermee is bepaald dat binnen een afstand van 18 meter vanaf de boxen het geluidsniveau op het terrein hoger kan zijn dan 103 dB(A). Op basis van het convenant preventieve gehoorschade muzieksector mag het equivalent gemiddelde geluidsniveau maximaal 103 dB (A) gemeten aan de mengtafel (front of house, FOH) zijn.

6.1.2 Scenario 2 100 dB(A) popspectrum

In tabel 8 staat een overzicht van de berekende immissiewaarden dB(A) voor de geluidsgevoelige objecten in de omgeving van het terrein, op een hoogte van 5 meter. De rekenresultaten zijn ook opgenomen in bijlage 3.

tabel 8: rekenresultaten immissiewaarden scenario 2 in dB(A)

Punt	Locatie	Geluidsniveau Li dB(A)		
		Scenario 2	Toetswaarde	Overschrijding
013	1e Weteringsewal 5	69	75	-
015	Grote Molenstraat 155	68	75	-
016	De Park 4	70	75	-
018	Grote Molenstraat 157	69	75	-
019	Grote Molenstraat 159	69	75	-
020	Grote Molenstraat 120	72	75	-
021	Grote Molenstraat 163	71	75	-
022	Grote Molenstraat 165	71	75	-
024	Zesseling 12	61	75	-
031	Rijksweg Noord 123	57	75	-
032	Raaijestraat 2	67	75	-
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	67	75	-
036	Buitenschoolse opvang Landerij De Park	78	75	3
037	Grote Molenstraat 122	72	75	-

Het hoogste geluidsniveau van 78 dB(A) is vastgesteld op toetspunt 36 op een hoogte van 5 meter. De grenswaarde van 75 dB(A) wordt alleen op toetspunt 36 met 3 dB overschreden.

6.1.3 Scenario 3 90 dB(A) dancespectrum

In tabel 9 staat een overzicht van de berekende immissiewaarden dB(A) voor de geluidsgevoelige objecten in de omgeving van het terrein, op een hoogte van 5 meter. De rekenresultaten zijn ook opgenomen in bijlage 3.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

tabel 9: rekenresultaten immissiewaarde scenario 3 in dB(A)

Punt	Locatie	Geluidsniveau Li dB(A)		
		Scenario 3	Toetswaarde	Overschrijding
013	1e Weteringsewal 5	59	75	-
015	Grote Molenstraat 155	59	75	-
016	De Park 4	60	75	-
018	Grote Molenstraat 157	60	75	-
019	Grote Molenstraat 159	60	75	-
020	Grote Molenstraat 120	63	75	-
021	Grote Molenstraat 163	62	75	-
022	Grote Molenstraat 165	61	75	-
024	Zesseling 12	51	75	-
031	Rijksweg Noord 123	47	75	-
032	Raaijestraat 2	57	75	-
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	57	75	-
036	Buitenschoolse opvang Landerij De Park	68	75	-
037	Grote Molenstraat 122	62	75	-

De grenswaarde van 75 dB(A) wordt op geen enkel toetspunt overschreden. Het hoogste geluidsniveau van 68 dB(A) is vastgesteld op toetspunt 036, op een hoogte van 5 meter.

Op basis van de resultaten is met behulp van een geluidscontour ook bepaald wat het geluidsniveau is, als het podium aan de oost- west- of zuidzijde van het Kasteelterrein wordt gebouwd. De grenswaarde van 70 dB(A) wordt dan op geen enkele geluidsgevoelige bestemming overschreden. Bij evenementen met een bronvermogen van 90 dB(A) op 25 meter afstand, is het daarom mogelijk om een andere podiumopstelling te gebruikten.

Daarnaast is de afstand bepaald waarop het geluidsniveau de grenswaarde voor het festivalterrein van 103 dB(A) passeert. Binnen een afstand van 3 meter vanaf de boxen kan het geluidsniveau op het terrein hoger zijn dan 103 dB(A) (toetspunt 109 en 110).

6.1.4 Scenario 4 90 dB(A) popspectrum

In tabel 10 staat een overzicht van de berekende immissiewaarden dB(A) voor de geluidsgevoelige objecten in de omgeving van het terrein, op een hoogte van 5 meter. De rekenresultaten zijn ook opgenomen in bijlage 3.

tabel 10: rekenresultaten immissiewaarde scenario 4 in dB(A)

Punt	Locatie	Geluidsniveau Li dB(A)		
		Scenario 4	Toetswaarde	Overschrijding
013	1e Weteringsewal 5	58	75	-
015	Grote Molenstraat 155	58	75	-
016	De Park 4	59	75	-
018	Grote Molenstraat 157	59	75	-
019	Grote Molenstraat 159	59	75	-
020	Grote Molenstraat 120	62	75	-
021	Grote Molenstraat 163	61	75	-
022	Grote Molenstraat 165	60	75	-
024	Zesseling 12	51	75	-
031	Rijksweg Noord 123	46	75	-
032	Raaijestraat 2	57	75	-
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	57	75	-
036	Buitenschoolse opvang Landerij De Park	68	75	-
037	Grote Molenstraat 122	61	75	-

De grenswaarde van 75 dB(A) wordt op geen enkel toetspunt overschreden. Het hoogste geluidsniveau van 68 dB(A) is vastgesteld op toetspunt 036, op een hoogte van 5 meter. Het verschil met scenario 3, waarbij het geluidsniveau met hetzelfde bronvermogen op basis van het dancespectrum is berekend, is 0 tot 2 dB. Lage tonen, die hoger zijn bij een dancespectrum, worden minder gedempt over een grote afstand. Daardoor is er bij de toepassing van het popspectrum, voor de toetspunten die verder van het podium liggen, een lager geluidsniveau berekend, in verhouding tot scenario 3. Deze verschillen van maximaal 2 dB, zijn nauwelijks waarneembaar voor omwonenden.

6.1.5 Scenario 5 Kermis

In tabel 11 staat een overzicht van de berekende immissiewaarden dB(A) voor de geluidsgevoelige objecten in de omgeving van het terrein, op een hoogte van 5 meter. De rekenresultaten zijn ook opgenomen in bijlage 3.

tabel 11: rekenresultaten immissiewaarde scenario 5 in dB(A)

Punt	Locatie	Geluidsniveau Li dB(A)		
		Scenario 5	Toetswaarde	Overschrijding
013	1e Weteringsewal 5	37	75	-
015	Grote Molenstraat 155	34	75	-
016	De Park 4	36	75	-
018	Grote Molenstraat 157	35	75	-
019	Grote Molenstraat 159	35	75	-
020	Grote Molenstraat 120	38	75	-
021	Grote Molenstraat 163	37	75	-
022	Grote Molenstraat 165	36	75	-
024	Zesseling 12	36	75	-
031	Rijksweg Noord 123	33	75	-
032	Raaijestraat 2	33	75	-
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	41	75	-
036	Buitenschoolse opvang Landerij De Park	46	75	-
037	Grote Molenstraat 122	37	75	-

De grenswaarde van 75 dB(A), wordt op geen enkel toetspunt overschreden. Het hoogste geluidsniveau van 46 dB(A) is berekend voor toetspunt 036, op een hoogte van 5 meter. Bij de kermis zijn in vergelijking met de andere evenementen hogere geluidsniveaus aan de noordzijde vastgesteld, omdat hierbij de luidsprekers niet alleen naar het zuiden zijn gericht.

6.2 Resultaten evenementen dB(C)

6.2.1 Scenario 1 100 dB(A) dancespectrum

In tabel 12 volgt hetzelfde overzicht als de immissiewaarden in paragraaf 6.1, waarbij de berekende geluidsniveaus zijn weergegeven in dB(C), op een hoogte van 5 meter. Deze waarden zijn vastgesteld door de berekende spectrale waarden in dB(A) om te rekenen naar de waarden met een C-filter.
De rekenbladen zijn ook opgenomen in bijlage 4.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

tabel 12: rekenresultaten immissiewaarde scenario 1 in dB(C)

Punt	Locatie	Geluidsniveau Li dB(C)		
		Scenario 1	Toetswaarde	Overschrijding
013	1e Weteringsewal 5	85	90	-
015	Grote Molenstraat 155	85	90	-
016	De Park 4	86	90	-
018	Grote Molenstraat 157	85	90	-
019	Grote Molenstraat 159	86	90	-
020	Grote Molenstraat 120	87	90	-
021	Grote Molenstraat 163	87	90	-
022	Grote Molenstraat 165	86	90	-
024	Zesseling 12	75	90	-
031	Rijksweg Noord 123	73	90	-
032	Raaijestraat 2	83	90	-
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	81	90	-
036	Buitenschoolse opvang Landerij De Park	92	90	2
037	Grote Molenstraat 122	87	90	-

Het hoogste geluidsniveau van 92 dB(C) is berekend voor toetspunt 036. De grenswaarde van 90 dB(C) wordt hierbij alleen op dit toetspunt met 2 dB overschreden. Het verschil met de dB(A) waarde is 14 dB op dit toetspunt.

6.2.2 Scenario 2 100 dB(A) popspectrum

In tabel 13 staan de immissiewaarden voor scenario 2 weergegeven in dB(C), op een hoogte van 5 meter. De rekenbladen zijn ook opgenomen in bijlage 4.

tabel 13: rekenresultaten immissiewaarde scenario 2 in dB(C)

Punt	Locatie	Geluidsniveau Li dB(C)		
		Scenario 2	Toetswaarde	Overschrijding
013	1e Weteringsewal 5	79	90	-
015	Grote Molenstraat 155	78	90	-
016	De Park 4	79	90	-
018	Grote Molenstraat 157	79	90	-
019	Grote Molenstraat 159	79	90	-
020	Grote Molenstraat 120	81	90	-
021	Grote Molenstraat 163	81	90	-
022	Grote Molenstraat 165	80	90	-
024	Zesseling 12	69	90	-
031	Rijksweg Noord 123	67	90	-
032	Raaijestraat 2	77	90	-
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	75	90	-
036	Buitenschoolse opvang Landerij De Park	86	90	-
037	Grote Molenstraat 122	81	90	-

Het hoogste geluidsniveau van 86 dB(C) is berekend voor toetspunt 036. De grenswaarde van 90 dB(C) wordt hierbij niet overschreden. Het verschil met de dB(A) waarde is 8 dB op dit toetspunt. Het verschil tussen de dB(A) en dB(C) waarde van scenario 1, waarbij het geluidsniveau met het dancespectrum is berekend, is 6 dB groter dan bij scenario 2. Dit is te verklaren doordat bij de berekening van het totale geluidsniveau van dB(C) waarden, lagere tonen sterker worden meegewogen.

6.2.3 Scenario 3 90 dB(A) dancespectrum

In tabel 14 staan de immissiewaarden voor scenario 3 weergegeven in dB(C), op een hoogte van 5 meter. De rekenbladen zijn ook opgenomen in bijlage 4.

tabel 14: rekenresultaten immissiewaarde scenario 3 in dB(C)

Punt	Locatie	Geluidsniveau Li dB(C)		
		Scenario 3	Toetswaarde	Overschrijding
013	1e Weteringsewal 5	75	90	-
015	Grote Molenstraat 155	74	90	-
016	De Park 4	75	90	-
018	Grote Molenstraat 157	75	90	-
019	Grote Molenstraat 159	75	90	-
020	Grote Molenstraat 120	77	90	-
021	Grote Molenstraat 163	76	90	-
022	Grote Molenstraat 165	76	90	-
024	Zesseling 12	65	90	-
031	Rijksweg Noord 123	63	90	-
032	Raaijestraat 2	73	90	-
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	70	90	-
036	Buitenschoolse opvang Landerij De Park	81	90	-
037	Grote Molenstraat 122	77	90	-

Het hoogste geluidsniveau van 81 dB(C) is berekend voor toetspunt 036. De grenswaarde van 90 dB(C) wordt hierbij niet overschreden. Het verschil met de dB(A) waarde op dit toetspunt is 13 dB.

6.2.4 Scenario 4 90 dB(A) popspectrum

In tabel 15 staan de immissiewaarden voor scenario 4 weergegeven in dB(C), op een hoogte van 5 meter. De rekenbladen zijn ook opgenomen in bijlage 4.

tabel 15: rekenresultaten immissiewaarde scenario 4 in dB(C)

Punt	Locatie	Geluidsniveau Li dB(C)		
		Scenario 4	Toetswaarde	Overschrijding
013	1e Weteringsewal 5	68	90	-
015	Grote Molenstraat 155	68	90	-
016	De Park 4	69	90	-
018	Grote Molenstraat 157	69	90	-
019	Grote Molenstraat 159	69	90	-
020	Grote Molenstraat 120	71	90	-
021	Grote Molenstraat 163	70	90	-
022	Grote Molenstraat 165	70	90	-
024	Zesseling 12	59	90	-
031	Rijksweg Noord 123	57	90	-
032	Raaijestraat 2	67	90	-
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	65	90	-
036	Buitenschoolse opvang Landerij De Park	75	90	-
037	Grote Molenstraat 122	71	90	-

Het hoogste geluidsniveau van 75 dB(C), is berekend voor toetspunt 036, op een hoogte van 5 meter. De grenswaarde van 90 dB(C) wordt niet overschreden. Het verschil met de dB(A) waarde op dit toetspunt is 7 dB. Het verschil tussen de dB(A) en dB(C) waarde van scenario 3, waarbij het geluidsniveau met het dancespectrum is berekend, is 6 dB groter dan bij scenario 4. Dit is te verklaren doordat bij de berekening van het totale geluidsniveau van dB(C) waarden, lagere tonen sterker worden meegewogen.

6.2.5 Scenario 5 kermis

In tabel 16 staan de immissiewaarden voor scenario 5 weergegeven in dB(C), op een hoogte van 5 meter. De rekenbladen zijn ook opgenomen in bijlage 4.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

tabel 16: rekenresultaten immissiewaarde scenario 5 in dB(C)

Punt	Locatie	Geluidsniveau Li dB(C)		
		Scenario 5	Toetswaarde	Overschrijding
013	1e Weteringsewal 5	51	90	-
015	Grote Molenstraat 155	50	90	-
016	De Park 4	51	90	-
018	Grote Molenstraat 157	51	90	-
019	Grote Molenstraat 159	51	90	-
020	Grote Molenstraat 120	53	90	-
021	Grote Molenstraat 163	51	90	-
022	Grote Molenstraat 165	51	90	-
024	Zesseling 12	50	90	-
031	Rijksweg Noord 123	50	90	-
032	Raaijestraat 2	49	90	
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	55	90	-
036	Buitenschoolse opvang Landerij De Park	59	90	-
037	Grote Molenstraat 122	52	90	-

Het hoogste geluidsniveau van 59 dB(C) is berekend voor toetspunt 36 op een hoogte van 5.
De grenswaarde van 90 dB(C) wordt niet overschreden. Het verschil met de dB(A) waarden op dit toetspunt is 13 dB.

6.3 Resultaten Verkeersaantrekkende werking

6.3.1 Evenement 500 bezoekers

In tabel 17 staan de resultaten van de verkeersaantrekkende werking voor een evenement met 500 bezoekers weergegeven. Voor een overzichtelijke presentatie van de resultaten staan alleen de maatgevende woningen in de tabel, op een hoogte van 5 meter. De rekenresultaten zijn ook opgenomen in bijlage 5.

tabel 17: rekenresultaten verkeersaantrekkende werking evenement 500 bezoekers

Punt	Locatie	Geluidsniveau dagperiode dB(A)		
		Verkeersaantrekkende werking	Toetswaarde	Overschrijding
015	Grote Molenstraat 155	49	65	-
018	Grote Molenstraat 157	43	65	-
043	De Park 4 (2)	50	65	-

Het hoogste geluidsniveau als gevolg van de verkeersaantrekkende werking voor een evenement met 500 bezoekers van 50 dB(A), is berekend voor toetspunt 043. Hiermee wordt de toetswaarde van 65 dB(A) niet overschreden.

6.3.2 Evenement 20.000 bezoekers scenario 1

In tabel 18 staan de resultaten van de verkeersaantrekkende werking voor een evenement met 20.000 bezoekers voor scenario 1 weergegeven. Voor een overzichtelijke presentatie staan alleen de maatgevende woningen in de tabel, op een hoogte van 5 meter. De rekenresultaten zijn ook opgenomen in bijlage 5.

tabel 18: rekenresultaten verkeersaantrekkende werking evenement 20.000 bezoekers

Punt	Locatie	Geluidsniveau dag/nachtperiode dB(A)		
		Verkeersaantrekkende werking	Toetswaarde	Overschrijding
021	Grote Molenstraat 163	55/56	65/55	-/1
038	Grote Molenstraat 171	58/59	65/55	-/4
040	Rijksweg Noord 129	56/58	65/55	-/3
041	Rijksweg Noord 113 (2)	55/57	65/55	-/2
042	Rijksweg Noord 119 (2)	52/54	65/55	-/-

Uit de resultaten blijkt dat de grenswaarde voor de verkeersaantrekkende werking op meerdere toetspunten in de nachtperiode wordt overschreden. De hoge geluidsniveaus treden op langs alle hoofdroutes (west, noord en zuid).

De beperkte overschrijding van het geluidsniveau in de nachtperiode vanwege het verkeer voor een evenement met 20.000 bezoekers wordt acceptabel geacht, waardoor er geen onderzoek naar maatregelen noodzakelijk is. In deze situatie kan een beperkte overschrijding van de norm worden toegestaan, omdat de aangegeven grenswaarde van 55 dB(A) voor de nachtperiode de maximale norm voor bedrijven is, die het volledige jaar in bedrijf mogen zijn. De berekening is een worst-case scenario voor een evenement met 20.000 bezoekers, dat maximaal 4 dagen per jaar wordt georganiseerd. Andere grootschalige evenementen, die in totaal maximaal 6 dagen per jaar gehouden worden hebben veel minder bezoekers, waardoor het geluidsniveau vanwege het verkeer lager zal zijn. Daarnaast zal een deel van deze evenementen niet op een laat tijdstip eindigen, waardoor het verkeer niet in de nachtperiode vertrekt. Verder is de hinder van het verkeer per evenement van korte duur, omdat bezoekers vooral in het eerste uur na afloop van het evenement vertrekken. Zij worden daarbij begeleid door stewards, die zorgen voor een rustige verkeersafwikkeling.

6.3.3 Evenement 20.000 bezoekers scenario 2

In tabel 19 staan de resultaten van de verkeersaantrekkende werking voor een evenement met 20.000 bezoekers voor scenario 2 weergegeven. Voor een overzichtelijke presentatie staan alleen de maatgevende woningen in de tabel, op een hoogte van 5 meter. De rekenresultaten zijn ook opgenomen in bijlage 5.

tabel 19: rekenresultaten verkeersaantrekkende werking evenement 20.000 bezoekers

Punt	Locatie	Geluidsniveau dag/nachtperiode dB(A)		
		Verkeersaantrekkende werking	Toetswaarde	Overschrijding
021	Grote Molenstraat 163	55/56	65/55	-/1
038	Grote Molenstraat 171	58/59	65/55	-/4
040	Rijksweg Noord 129	54/55	65/55	-/-
041	Rijksweg Noord 113 (2)	53/54	65/55	-/-
042	Rijksweg Noord 119 (2)	50/52	65/55	-/-
044	Romeinenveld 22 (2)	47/49	65/55	-/-

Uit de resultaten blijkt dat de grenswaarde voor de verkeersaantrekkende werking op meerdere toetspunten in de nachtperiodeperiode wordt overschreden. De hoge geluidsniveaus treden alleen op langs de westelijke hoofdroute. De lagere geluidsniveaus op de noordelijke en zuidelijke route zijn te verklaren doordat er minder auto's op deze routes rijden, omdat bezoekers op andere locaties parkeren. Er is geen overschrijding vanwege de P+R bussen (toetspunt 044).

Bij de resultaten van scenario 1 (paragraaf 6.3.2) staat omschreven waarom de beperkte overschrijding in de nachtperiode acceptabel wordt geacht. Bij scenario 2 zijn de waarden lager dan bij het eerste scenario, waardoor ook de hinder in de directe omgeving van het evenemententerrein als gevolg van het verkeer minder zal zijn.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

7. Conclusie en aanbevelingen

De gemeente Overbetuwe heeft het voornemen om de organisatie van verschillende evenementen in het deelgebied 'De Park' in Park Lingezegen planologisch toe te staan. Voor de vaststelling van het bestemmingsplan van het evenemententerrein De Park, heeft de Parkorganisatie DGMR gevraagd om de geluidseffecten van verschillende evenementen te berekenen. Om een inschatting van diverse activiteiten te kunnen maken, is het geluidsniveau ter plaatse van de omliggende woonbebouwing voor een vijftal scenario's berekend. De berekende immissiewaarden zijn vervolgens getoetst aan grenswaarden, die op basis van recente jurisprudentie zijn vastgesteld.

Resultaten

Evenementen

De hoogste immissiewaarden zijn voor de muziekevenementen op toetspunt 020 en 036 berekend. Deze woning en de buitenschoolse opvang liggen het dichtst bij het evenemententerrein aan de zuidzijde, waarnaar de luidsprekers van het podium zijn gericht. De grenswaarde van 75 dB(A) wordt alleen voor de buitenschoolse opvang bij scenario 1 en 2 overschreden. Voor zes woningen en de buitenschoolse opvang is er een hoger geluidsniveau dan 70 dB(A) berekend. Bij scenario 1 en 2 zijn met name hoge geluidsniveaus vastgesteld voor de woningen die aan de zuidkant op enige afstand van het terrein liggen. De berekende geluidsniveaus van de kermis (scenario 5) zijn lager, in vergelijking met de overige evenementen. Het hoogste geluidsniveau voor de kermis is berekend op het bebouwingsvlak aan de noordzijde, waar in de toekomst woningen worden gebouwd.

Verkeersaantrekkende werking

De grenswaarde van het geluidsniveau voor de verkeersaantrekkende werking wordt voor een evenement met maximaal 500 bezoekers niet overschreden. Voor een evenement met 20.000 bezoekers is er voor zowel scenario 1 (met gebruik P2), als voor scenario 2 (zonder gebruik P2), voor een aantal woningen in de nachtperiode een geluidsniveau boven de grenswaarde berekend. Aangezien de overschrijding maximaal 4 dB is en deze aan het begin van de nachtperiode voor beperkte duur en maximaal 4 dagen per jaar wordt veroorzaakt, wordt het geluidsniveau als gevolg van het verkeer acceptabel geacht voor evenementen. Het verwachte geluidsniveau vanwege het verkeer van overige grootschalige evenementen zal lager zijn, omdat hier minder bezoekers zullen komen.

Analyse resultaten

Evenementen

Er is een verschil tussen de scenario's waarbij het geluidsniveau met een dance- of popspectrum is berekend. Bij woningen die op grotere afstand liggen is bij het dancespectrum een 0 tot 2 dB hoger geluidsniveau berekend, dan bij het popspectrum. Lage tonen, die hoger zijn bij een dancespectrum, worden minder gedempt over een grote afstand. Daardoor is er bij de toepassing van het popspectrum, voor de toetspunten die verder van het podium liggen, een lager geluidsniveau berekend, in verhouding tot scenario 3, waarbij het dancespectrum is toegepast. Deze verschillen van 1 à 2 dB zijn echter nauwelijks waarneembaar voor de omgeving. Extra hinderbeleving van muziekfeesten met veel lage bastonen, zal daarom voornamelijk door de muzieksoort worden veroorzaakt.

De uitkomsten van dB(C) waarden zijn bij een dancespectrum in verhouding tot de dB(A) waarden hoger dan bij het popspectrum, omdat bij de berekening van het totale geluidsniveau van dB(C) waarden, lagere tonen sterker worden meegewogen. Verder heeft de richtingswerking een belangrijke invloed op het geluidsniveau. Er zijn vooral hoge niveaus aan de zuidzijde van het festivalterrein berekend, omdat de speakers naar het zuiden zijn gericht.

Opbouw en afbraak
Op basis van de berekende geluidsniveaus wordt er verwacht dat het tijdgemiddelde geluidsniveau bij het opbouwen en afbreken van voorzieningen op het evenemententerrein in de dag- en avondperiode niet hoger is dan de grenswaarde van 50 dB(A). In de nachtperiode vinden geen opbouw- en/of afbraakwerkzaamheden plaats.
Bij een kermis, waar meerdere bronnen van 96 dB(A) staan, is het geluidsniveau lager dan 50 dB(A) op het dichtstbijzijnde toetspunt (buitenschoolse opvang). Het opbouwen en afbreken van voorzieningen zal minder geluid maken dan een kermis, waardoor er als gevolg van deze werkzaamheden geen onaanvaardbare hinder op geluidgevoelige bestemmingen ontstaat.

Aanbevelingen
Het is belangrijk dat evenementen worden geaccepteerd door de omgeving. De acceptatie is afhankelijk van veel (vaak niet-akoestische) factoren. Het is daarom van belang dat in een planologische evenementenregeling alle factoren in samenhang worden afgewogen en dat de gemeente Overbetuwe hiervoor duidelijke hanteerbare regels in het bestemmingsplan en in vergunningen stelt.

Dance-evenementen
Op basis van de berekende geluidsniveaus en de niet-akoestische factoren heeft de gemeente besloten om geen dance evenementen op het evenemententerrein toe te staan. In dit onderzoek is aangetoond dat de lage bastonen bij een gelijk geluidsniveau een veel hogere dB(C) waarde tot gevolg hebben.
De lage bastonen worden door veel mensen als extra hinderlijk ervaren. Daarnaast is de hinderbeleving bij dance evenementen groter, omdat er minder maatschappelijke acceptatie is. Het niet toestaan van dance evenementen kan in het bestemmingsplan geregeld worden door voorwaarden op te nemen voor de aanvaardbare geluidsnormen voor de beide dosismaten dB(A) en dB(C). Door een strenge dB(C)-geluidsnorm te stellen, in combinatie met het beperken van de bastonen, kan het houden van dance-evenementen worden voorkomen.

Geluidsniveau
Er bestaat geen landelijk vastgestelde regelgeving en kwantificering over de aanvaarbaarheid van geluidsniveaus veroorzaakt door evenementen in de buitenlucht en de beïnvloeding daardoor van het woon- en leefklimaat. Het geluidsniveau, de duur, de frequentie en het type muziek zijn de belangrijkste factor voor de hinder in de omgeving. Uit recente jurisprudentie volgt dat gemeenten het voorkomen van ‘onduldbare hinder’ als uitgangspunt moeten nemen bij de beoordeling van geluidseffecten vanwege evenementen. Uit de uitspraken volgt dat de geluidsnorm van 75 dB(A) voor de dag- en avondperiode, zoals genoemd in de nota “Evenementen met een luidruchtig karakter” van de Inspectie Milieuhygiëne Limburg, van januari 1996 (Nota Evenementen), in algemene zin geldt voor de begrenzing van ‘onduldbare hinder’.

Als deze jurisprudentie wordt gevolgd, zal een geluidsniveau op het beoogde evenemententerrein van 100 dB(A) (op 25 meter afstand van het podium) mogelijk zijn. Een hoger bronvermogen dan 100 dB(A) zal leiden tot een overschrijding van de grenswaarden, omdat de geluidsniveaus die zijn berekend voor woningen slechts 2 á 3 dB lager zijn dan de normen van 75 dB(A). Voor muziekevenementen moeten dan de locatie van het podium en de richting van de luidsprekers worden aangehouden, zoals deze in bijlage 1.1 zijn weergegeven. Indien hiervan wordt afgeweken, dient bij het aanvragen van de evenementvergunning, met een akoestisch onderzoek aangetoond te worden dat aan de grenswaarden wordt voldaan.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

Buitenschoolse opvang
Het grootste deel van de evenementen zal buiten de openingstijden (ma t/m vr. 07.00 – 18.00) van de buitenschoolse opvang worden georganiseerd. Het is aan te bevelen om bij de planning van evenementen rekening te houden met de buitenschoolse opvang. Het organiseren van een kermis lijkt daarom minder geschikt op dit terrein, omdat hierbij over een groot deel van de dagperiode geluidsoverlast wordt veroorzaakt.

Het lijkt niet mogelijk om een evenement met een hoger bronvermogen dan 100 dB(A) tijdens de openingstijden (07.00 – 18.00) van de buitenschoolse opvang te organiseren, omdat het berekende geluidsniveau hoger is dan de grenswaarde van 75 dB(A). Voor de evenementen met een lager bronvermogen (90 dB(A) op 25 meter afstand) wordt de grenswaarde van 70 dB(A) bij de buitenschoolse opvang niet overschreden. Overige evenementen waarbij muziek te horen is, zullen moeten voldoen aan een etmaalwaarde van 50 dB(A), tijdens de openingstijden van de opvang.

Podiumopstelling
Voor evenementen met een bronvermogen van 100 dB(A) op 25 meter afstand lijkt het niet mogelijk om een aangepaste podiumopstelling te gebruiken, omdat hierdoor de grenswaarde op vele geluidsgevoelige bestemmingen aan de noordzijde wordt overschreden. Bij evenementen met een bronvermogen van 90 dB(A) op 25 meter afstand, is het wel mogelijk om te variëren met de indeling van het terrein, omdat dan de grenswaarden niet worden overschreden. Bij het aanvragen van een evenementenvergunning zal op basis van de podiumopstelling en het gebruikte materieel, door organisatoren moeten worden aangetoond dat het geluidsniveau voldoet aan de geluidsvoorschriften die in het bestemmingsplan zijn gesteld.

Bepaling binnenniveau
Voor zes woningen en de buitenschoolse opvang is er in dit onderzoek voor type 1 evenementen een hoger geluidsniveau dan 70 dB(A) berekend. Aan de eigenaren van deze zes woningen is aangeboden om de geluidwering van de gevels, en daarmee het binnenniveau, nader te onderzoeken. Aan de eigenaar van de woning Grote Molenstraat 155, waarvoor een geluidsniveau van maximaal 69 dB(A) is berekend, is gezien de ligging in de directe omgeving van het evenemententerrein ook aangeboden het binnenniveau te onderzoeken.
In het door DGMR opgestelde rapport ‘Bepaling geluidsniveau in woningen’ (kenmerk M.2015.1209.02.R001), is het onderzoek naar de geluidwering van de gevels, en daarmee het binnenniveau, beschreven.

Volgens het beoordelingskader van de Nota Evenementen volgt dat bij een maximaal binnenniveau van 50 dB(A), vanwege een geringe verstoring van de spraakverstaanbaarheid, geen sprake zal zijn van onduldbare hinder. Voor de onderzochte woningen is vastgesteld dat bij een geluidsniveau van maximaal 75 dB(A) op de gevel, het binnenniveau van 50 dB(A) in twee geluidsgevoelige ruimten wordt overschreden. De geluidwering is voor deze ruimten te verbeteren door het treffen van eenvoudige maatregelen. Wanneer deze maatregelen (in opdracht van de Parkorganisatie) zijn getroffen, kan op basis van het beoordelingskader van de Nota Evenementen, een geluidsniveau van 75 dB(A) op de gevel bij evenementen als aanvaardbaar worden geacht.

Normen evenementen
Voor een eenduidige handhaving en bescherming van omwonenden, wordt op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyse van de evenementen geadviseerd om normen op te nemen in het bestemmingsplan.

Om de hinder in de omgeving te beperken is het daarnaast belangrijk om de duur en frequentie van de evenementen te regelen. Uit onderzoek naar festivalterreinen in Zwolle is gebleken dat omwonenden extra hinder ervaren, wanneer er meerdere malen per jaar een luidruchtig muziekevenement met een lange tijdsduur wordt georganiseerd. Ook het eindtijdstip is een belangrijke factor voor de mate van hinder. Het is daarom van belang om de duur en frequentie van het gebruik van het terrein per categorie evenement te bepalen. Op basis van dit onderzoek wordt daarom geadviseerd om in het bestemmingsplan de normstelling voor het beperken van geluidshinder uit tabel 20 over te nemen.

tabel 20 advies normen evenementen met een luidruchtig karakter bestemmingsplan De Park

Typologie evenementen in ontwerpbestemmingsplan		Scenario's DGMR-rapportage	Aantal dgn/jr	Geluidsnormen t.p.v. geluidsgevoelige objecten
Type 1	Evenementen met versterkt geluid, minimaal 10.000 en maximaal 20.000 bezoekers per dag	Scenario 2	Maximaal 2x2 dgn/jr	Maximaal 75 dB(A) en 85 dB(C)
Type 2	Evenementen met versterkt geluid, minimaal 5.000 en maximaal 10.000 bezoekers per dag	Scenario 4	Maximaal 3x2 dgn/jr	Maximaal 65 dB(A) en 75 dB(C)
Type 3	Evenementen met versterkt geluid, minimaal 500 en maximaal 5.000 bezoekers per dag			
Type 4	Evenementen met versterkt geluid, maximaal 500 bezoekers per dag	Scenario 5	Maximaal 12 dgn/jr	Maximaal 50 dB(A)
Type 5	Evenementen zonder versterkt geluid, maximaal 500 bezoekers per dag	Nnvt	Onbeperkt	Geen

De periode waarop versterkte muziek ten gehore wordt gebracht, bedraagt op een evenementendag maximaal 12 uur.
De eindtijden voor het ten gehore brengen van versterkte muziek zijn als volgt:

- Op zondag t/m donderdag: tot uiterlijk 23.00 uur, tenzij de volgende dag een feestdag betreft. Dan is een eindtijd van 00.00 uur toegestaan;
- Op vrijdag en zaterdag: tot uiterlijk 00.00 uur.

Bij het organiseren van een evenement zal met een aanvullend akoestisch onderzoek, moeten worden aangetoond dat er voldaan wordt aan de geluidsnormen zoals deze in de tabel staan genoemd. De gemeente kan op basis van een evenementvergunning toetsen of het evenement kan worden toegestaan.

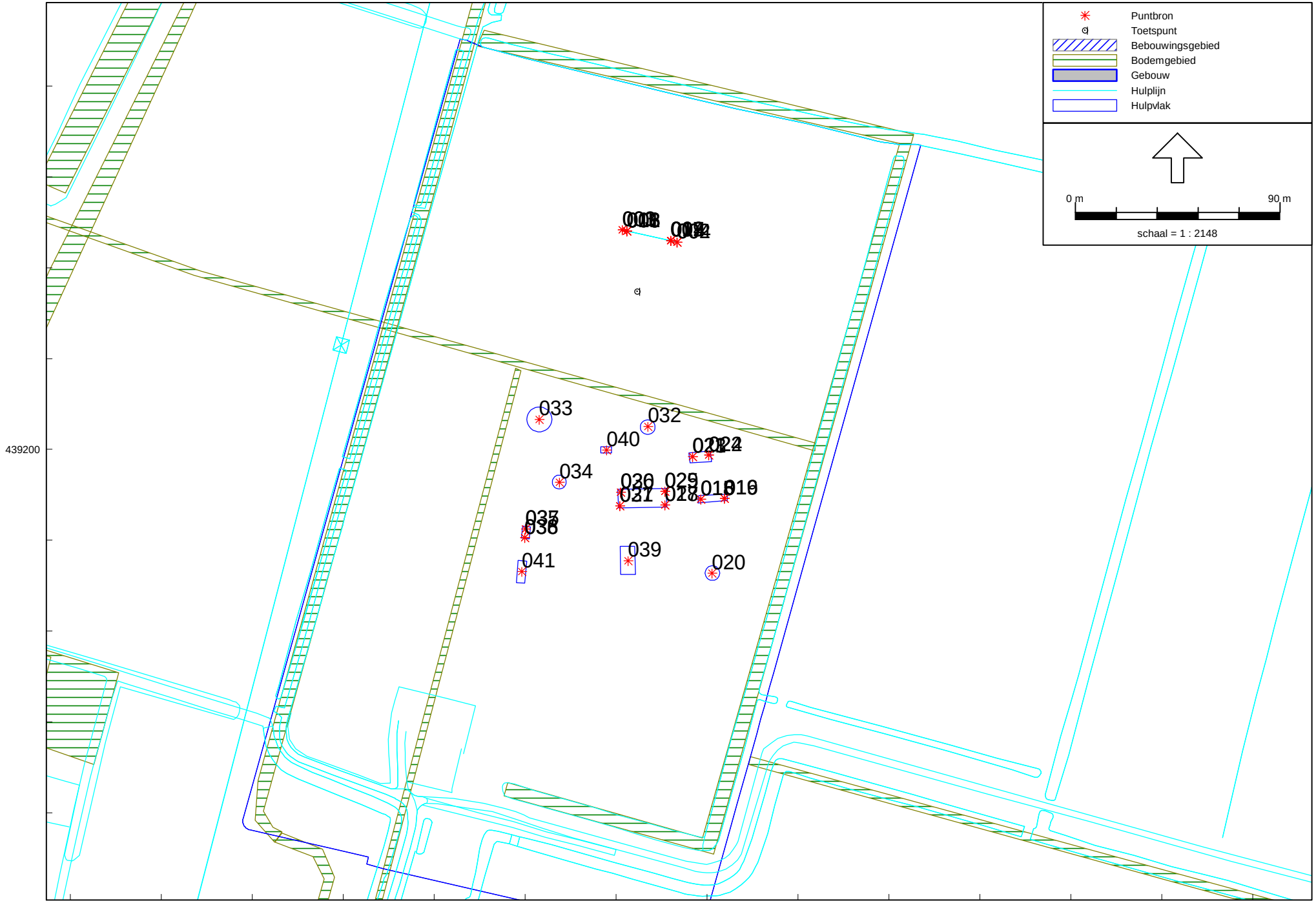
Type 5 evenementen
Voor type 5 evenementen zijn geen normen opgenomen, omdat deze voor de regulering van evenementengeluid, niet nader gespecificeerd hoeven te worden. Deze activiteiten moeten voldoen aan een etmaalwaarde van 50 dB(A) op alle geluidsgevoelige bestemmingen.

ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

k:\doc\m\2015\120900\m201512090r001v7.docx 05-07-2016

Bijlage 1

Titel	Gegevens bronnen



Industrielawaai - IL, [Evenementen - Berekening geluidsniveau evenementen] , Geomilieu V3.10

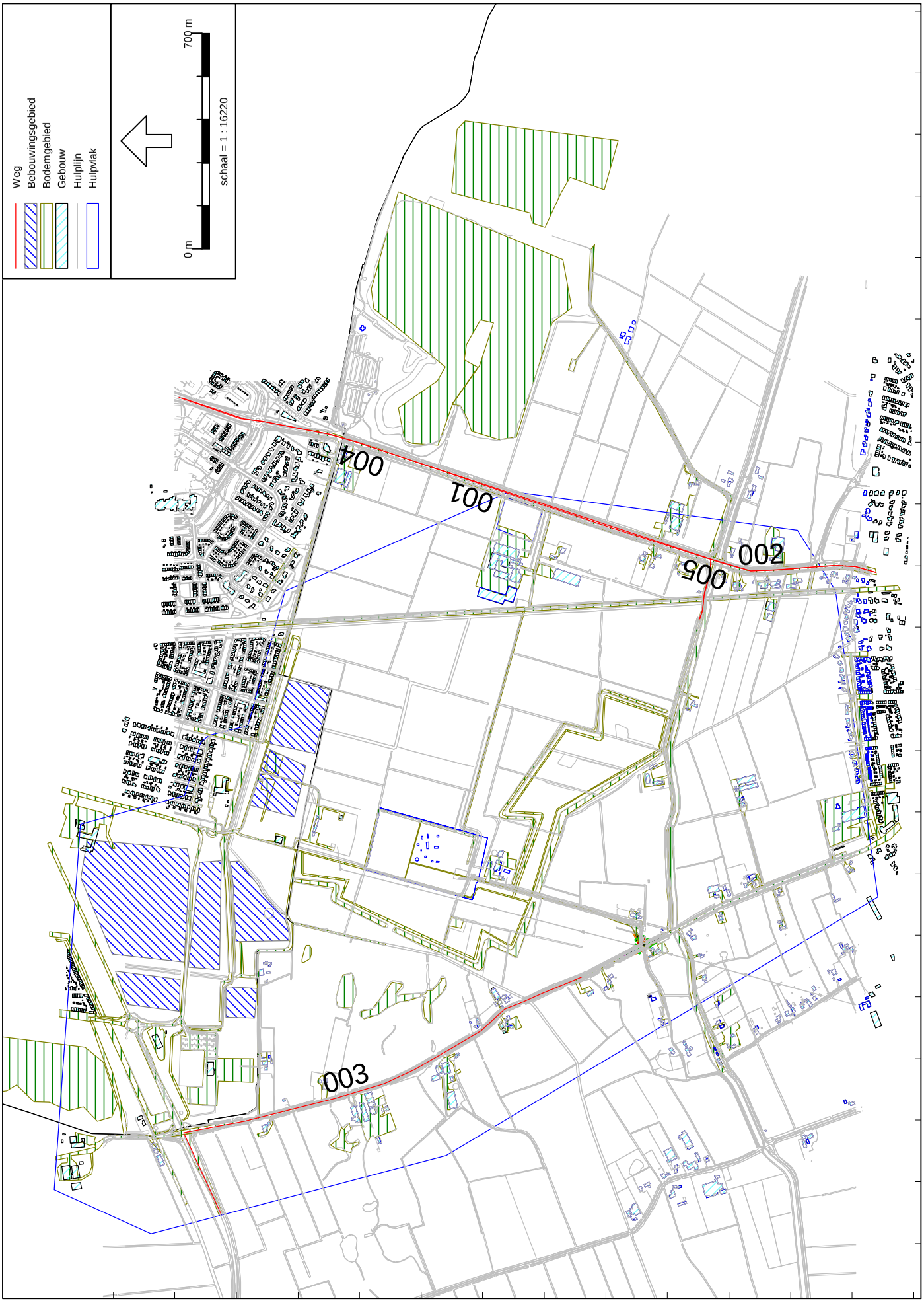
M.2015.1209.00.R001
Akoestisch onderzoek Park Lingezegen
Bijlage 1.1
Figuur bronnen

Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Hdef.	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
001	Scenario 1 voorzijde (1)	186282.72	439296.62	0.00	6.00	Relatief	196.00	160.00	--	118.00	127.00	130.00	133.00	132.00	130.00	126.00	--
002	Scenario 1 voorzijde (2)	186306.77	439291.23	0.00	6.00	Relatief	196.00	160.00	--	118.00	127.00	130.00	133.00	132.00	130.00	126.00	--
003	Scenario 1 achterzijde (1)	186282.71	439296.65	0.00	6.00	Relatief	16.00	200.00	--	107.00	116.00	119.00	122.00	121.00	119.00	115.00	--
004	Scenario 1 achterzijde (2)	186306.81	439291.23	0.00	6.00	Relatief	16.00	200.00	--	107.00	116.00	119.00	122.00	121.00	119.00	115.00	--
006	Scenario 3 voorzijde (1)	186284.67	439296.14	0.00	6.00	Relatief	196.00	160.00	--	107.70	116.70	119.70	122.70	121.70	119.70	115.70	--
007	Scenario 3 voorzijde (2)	186304.00	439291.84	0.00	6.00	Relatief	196.00	160.00	--	107.70	116.70	119.70	122.70	121.70	119.70	115.70	--
008	Scenario 3 achterzijde (1)	186284.66	439296.16	0.00	6.00	Relatief	16.00	200.00	--	96.70	105.70	108.70	111.70	110.70	108.70	104.70	--
009	Scenario 3 achterzijde (2)	186304.04	439291.85	0.00	6.00	Relatief	16.00	200.00	--	96.70	105.70	108.70	111.70	110.70	108.70	104.70	--
011	Scenario 4 voorzijde (1)	186284.69	439296.11	0.00	6.00	Relatief	196.00	160.00	--	100.25	113.25	118.25	121.25	122.25	121.25	117.25	--
012	Scenario 4 voorzijde (2)	186304.04	439291.87	0.00	6.00	Relatief	196.00	160.00	--	100.25	113.25	118.25	121.25	122.25	121.25	117.25	--
013	Scenario 4 achterzijde (1)	186284.67	439296.13	0.00	6.00	Relatief	16.00	200.00	--	89.25	102.25	107.25	110.25	111.25	110.25	106.25	--
014	Scenario 4 achterzijde (2)	186304.07	439291.88	0.00	6.00	Relatief	16.00	200.00	--	89.25	102.25	107.25	110.25	111.25	110.25	106.25	--
015	Crazy wave voorzijde box 1	186317.31	439178.07	0.00	3.00	Relatief	0.00	180.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
016	Crazy wave voorzijde box 2	186327.63	439178.38	0.00	3.00	Relatief	0.00	180.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
017	Autoscooter box 1 voorzijde	186301.36	439175.57	0.00	3.00	Relatief	315.00	180.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
018	Crazy wave box 1 achterzijde	186317.31	439178.07	0.00	3.00	Relatief	0.00	180.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
019	Crazy wave box 2 achterzijde	186327.63	439178.38	0.00	3.00	Relatief	180.00	180.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
020	Draaimolen	186322.19	439145.58	0.00	3.00	Relatief	0.00	360.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
021	Schiettent box 1 voorzijde	186313.55	439196.83	0.00	3.00	Relatief	180.00	180.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
022	Schiettent box 2 voorzijde	186320.75	439197.46	0.00	3.00	Relatief	180.00	180.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
023	Schiettent box 1 achterzijde	186313.56	439196.84	0.00	3.00	Relatief	0.00	180.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
024	Schiettent box 2 achterzijde	186320.75	439197.46	0.00	3.00	Relatief	0.00	180.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
025	Autoscooter box 2 voorzijde	186301.36	439181.51	0.00	3.00	Relatief	225.00	180.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
026	Autoscooter box 3 voorzijde	186281.97	439181.20	0.00	3.00	Relatief	135.00	180.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
027	Autoscooter box 4 voorzijde	186281.66	439175.26	0.00	3.00	Relatief	45.00	180.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
028	Autoscooter box 1 achterzijde	186301.36	439175.57	0.00	3.00	Relatief	135.00	180.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
029	Autoscooter box 2 achterzijde	186301.36	439181.51	0.00	3.00	Relatief	45.00	180.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
030	Autoscooter box 3 achterzijde	186281.97	439181.20	0.00	3.00	Relatief	315.00	180.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
031	Autoscooter box 4 achterzijde	186281.66	439175.26	0.00	3.00	Relatief	225.00	180.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
032	Power Jumper	186294.02	439210.12	0.00	3.00	Relatief	0.00	360.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
033	Heli swing	186246.23	439213.24	0.00	3.00	Relatief	0.00	360.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
034	Ballenfontein	186255.00	439185.50	0.00	3.00	Relatief	0.00	360.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
035	Penalty shoot box 1 voorzijde	186240.06	439164.94	0.00	3.00	Relatief	90.00	180.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
036	Penalty shoot box 2 voorzijde	186239.75	439161.18	0.00	3.00	Relatief	90.00	180.00	--	75.99	74.99	87.99	90.99	89.99	87.99	83.99	--
037	Penalty shoot box 1 achterzijde	186240.07	439164.94	0.00	3.00	Relatief	270.00	180.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
038	Penalty shoot box 2 achterzijde	186239.75	439161.18	0.00	3.00	Relatief	270.00	180.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
039	Pusher	186285.34	439151.00	0.00	3.00	Relatief	0.00	360.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
040	Lucky duck	186275.79	439199.69	0.00	3.00	Relatief	0.00	360.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
041	Casino royalw	186238.50	439146.17	0.00	3.00	Relatief	0.00	360.00	--	65.99	64.99	77.99	80.99	79.99	77.99	73.99	--
042	Scenario 2 voorzijde (1)	186282.72	439296.62	0.00	6.00	Relatief	196.00	160.00	--	110.60	123.60	128.60	131.60	132.60	131.60	127.60	--
043	Scenario 2 voorzijde (2)	186306.77	439291.22	0.00	6.00	Relatief	196.00	160.00	--	110.60	123.60	128.60	131.60	132.60	131.60	127.60	--
044	Scenario 2 achterzijde (1)	186282.71	439296.65	0.00	6.00	Relatief	16.00	200.00	--	99.60	112.60	117.60	120.60	121.60	120.60	116.60	--
045	Scenario 2 achterzijde (2)	186306.81	439291.23	0.00	6.00	Relatief	16.00	200.00	--	99.60	112.60	117.60	120.60	121.60	120.60	116.60	--

Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	Type	Groep
001	138.16	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 1 dance 100 dB(A)
002	138.16	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 1 dance 100 dB(A)
003	127.16	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 1 dance 100 dB(A)
004	127.16	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 1 dance 100 dB(A)
006	127.86	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 3 dance 90 dB(A)
007	127.86	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 3 dance 90 dB(A)
008	116.86	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 3 dance 90 dB(A)
009	116.86	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 3 dance 90 dB(A)
011	127.61	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 4 pop 90 dB(A)
012	127.61	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 4 pop 90 dB(A)
013	116.61	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 4 pop 90 dB(A)
014	116.61	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 4 pop 90 dB(A)
015	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
016	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
017	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
018	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
019	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
020	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
021	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
022	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
023	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
024	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
025	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
026	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
027	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
028	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
029	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
030	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
031	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
032	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
033	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
034	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
035	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
036	95.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
037	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
038	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
039	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
040	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
041	85.84	0.00	0.00	0.00	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 5 kermis
042	137.96	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 2 pop 100 dB(A)
043	137.96	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 2 pop 100 dB(A)
044	126.96	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 2 pop 100 dB(A)
045	126.96	0.00	0.00	--	Nee	Nee	Normale puntbron	Scenario 2 pop 100 dB(A)

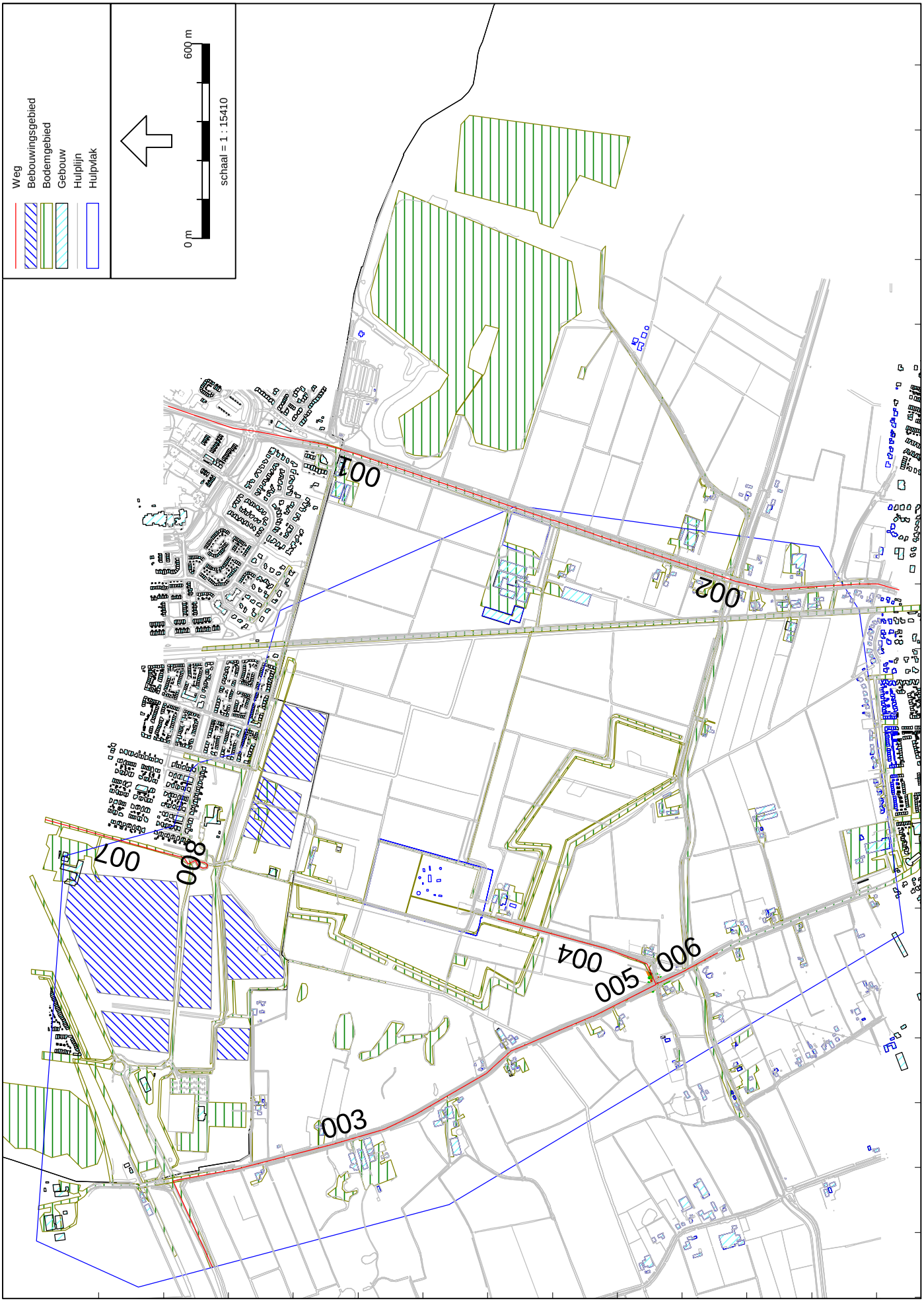

Weg
Bebouwingsgebied
Bodemgebied
Gebouw
Hulplijn
Hulpvlak
0 m
700 m
schaal = 1 : 16220
004
001
002
005
003
440000
439000
438000
189000
188000
187000
186000
185000
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Evenementen - Berekening geluidsniveau VAW scenario 1] , Geomilieu V3.10

Model: Berekening geluidsniveau VAW scenario 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	X-1	Y-1	X-n	Y-n	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
001	Route Noord	W0	187745.57	439987.25	187026.24	438295.61	80	80	80	2864.16	--	--	--	--	119.34	--	179.01	--
002	Route Zuid	W0	187178.48	437722.73	187026.19	438295.01	80	80	80	2695.68	--	--	--	--	112.32	--	168.48	--
003	Route west	W0	185864.41	438678.10	185093.65	439849.15	80	80	80	2864.16	--	--	--	--	119.34	--	179.01	--
004	Touringcar Noord	W0	187743.42	439974.26	187393.41	438793.96	80	80	80	146.88	--	--	--	--	--	--	--	--
005	Touringcar zuid	W0	187178.12	437722.33	187393.04	438791.68	80	80	80	141.12	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Berekening geluidsniveau VAW scenario 1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	Wegdek	Groep
001	--	--	--	--	--	--	--	--	Referentiewegdek	20.000 bezoekers
002	--	--	--	--	--	--	--	--	Referentiewegdek	20.000 bezoekers
003	--	--	--	--	--	--	--	--	Referentiewegdek	20.000 bezoekers
004	--	--	--	--	6.12	--	9.18	--	Referentiewegdek	20.000 bezoekers
005	--	--	--	--	5.88	--	8.82	--	Referentiewegdek	20.000 bezoekers


Weg
Bebouwingsgebied
Bodemgebied
Gebouw
Hulplijn
Hulpvlak
0 m
600 m
schaal = 1 : 15410
001
002
003
004
005
006
007
900
440000
439000
438000
188000
187000
186000
185000
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Evenementen - Berekening geluidsniveau VAW scenario 2] , Geomilieu V3.10

Model: Berekening geluidsniveau VAW scenario 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	X-1	Y-1	X-n	Y-n	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Totaal aantal	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
001	Route Noord	W0	187747.10	439985.44	187395.02	438797.97	80	80	80	1621.72	--	--	--	--	61.45	--	92.18
002	Route zuid	W0	187181.21	437731.36	187396.46	438797.97	80	80	80	1533.60	--	--	--	--	58.02	--	87.03
003	Route west	W0	185865.71	438676.98	185093.65	439849.15	80	80	80	2864.16	--	--	--	--	119.34	--	179.01
004	De Park	W9a	186166.73	438968.81	185965.43	438481.51	80	80	80	322.56	--	--	--	--	26.88	--	--
005	Grote Molenstraat Noord	W0	185964.57	438481.02	185866.64	438674.67	80	80	80	161.28	--	--	--	--	13.44	--	--
006	Grote Molenstraat zuid	W0	185964.83	438481.66	186061.95	438291.15	80	80	80	161.28	--	--	--	--	13.44	--	--
007	P+ R bussen	W0	186472.74	440364.39	186346.61	439901.41	--	--	--	333.88	--	--	--	--	--	--	--
008	P+ R bussen keerlus	W0	186346.58	439901.52	186346.78	439901.38	--	--	--	166.96	--	--	--	--	--	--	--

Model: Berekening geluidsniveau VAW scenario 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	Wegdek	Groep
001	--	--	--	--	--	6.12	--	9.18	--	Referentiewegdek	20.000 bezoekers
002	--	--	--	--	--	5.88	--	8.82	--	Referentiewegdek	20.000 bezoekers
003	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Referentiewegdek	20.000 bezoekers
004	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Elementenverharding in keperverband	500 bezoekers
005	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Referentiewegdek	500 bezoekers
006	--	--	--	--	--	--	--	--	--	Referentiewegdek	500 bezoekers
007	--	--	--	--	--	13.91	--	20.87	--	Referentiewegdek	20.000 bezoekers
008	--	--	--	--	--	6.96	--	10.43	--	Referentiewegdek	20.000 bezoekers

Type voertuig	Aantal
Auto	2452.00
Touringcars	72.00
Taxi en Kiss & ride	880.00

Berekening aantal auto's en touringcars hoofroutes

Route	Verdeling auto's over drie routes	Auto	Touringcar	Taxi en K&R	Aantal lichte motorvoertuigen	Invoeraantal lichte motorvoertuigen
Noorden	34.00	833.68	36.72	299.20	1132.88	1432.08
Zuiden	32.00	784.64	35.28	281.60	1066.24	1347.84
Westen	34.00	833.68		299.20	1132.88	1432.08

Berekening uurintensiteit auto's en touringcars hoofroutes

Route	Uurintensiteit lichte motorvoertuigen dag	Uurintensiteit lichte motorvoertuigen nacht	Uurintensiteit touringcar dag	Uurintensiteit touringcar nacht
Noorden	119.34	179.01	6.12	9.18
Zuiden	112.32	168.48	5.88	8.82
Westen	119.34	179.01		

Het aantal voertuigen staat in hoofdstuk 3 van de verkeer en vervoersanalyse van Traffic support
De verdeling van de voertuigen over de drie routes staat in hoofdstuk 4.1 van Traffic Support
Voor de berekening bestaat het aantal lichte motorvoertuigen uit de auto's, Taxi's en K&R
De taxi's en K&R maken het dubbele aantal vervoersbewegingen, omdat zij mensen afzetten, daarom zijn deze in de kolom invoeraantal verdubbeld

Type voertuig	Aantal
Auto	2452.00
Touringcars	72.00
Taxi en Kiss & ride	880.00

Berekening aantal auto's en touringcars hoofroutes

Route	Verdeling over drie routes	Auto	Touringcar	Taxi en K&R	Aantal lichte motorvoertuigen	Invoeraantal lichte motorvoertuigen
Noorden	34.00	139.00	36.72	299.20	438.20	737.40
Zuiden	32.00	133.00	35.28	281.60	414.60	696.20
Westen	34.00	833.68	-	299.20	1132.88	1432.08

Berekening uurintensiteit auto's en touringcars hoofroutes

Route	Uurintensiteit lichte motorvoertuigen dag	Uurintensiteit lichte motorvoertuigen nacht	Uurintensiteit touringcar dag	Uurintensiteit touringcar nacht
Noorden	61.45	92.18	6.12	9.18
Zuiden	58.02	87.03	5.88	8.82
Westen	119.34	179.01		

Berekening P+R bussen

Auto's Noord	Auto's zuid	Auto's P+R	Mensen P+R	Totaal bussen
833.68	784.64	1346.32	4173.59	83.47

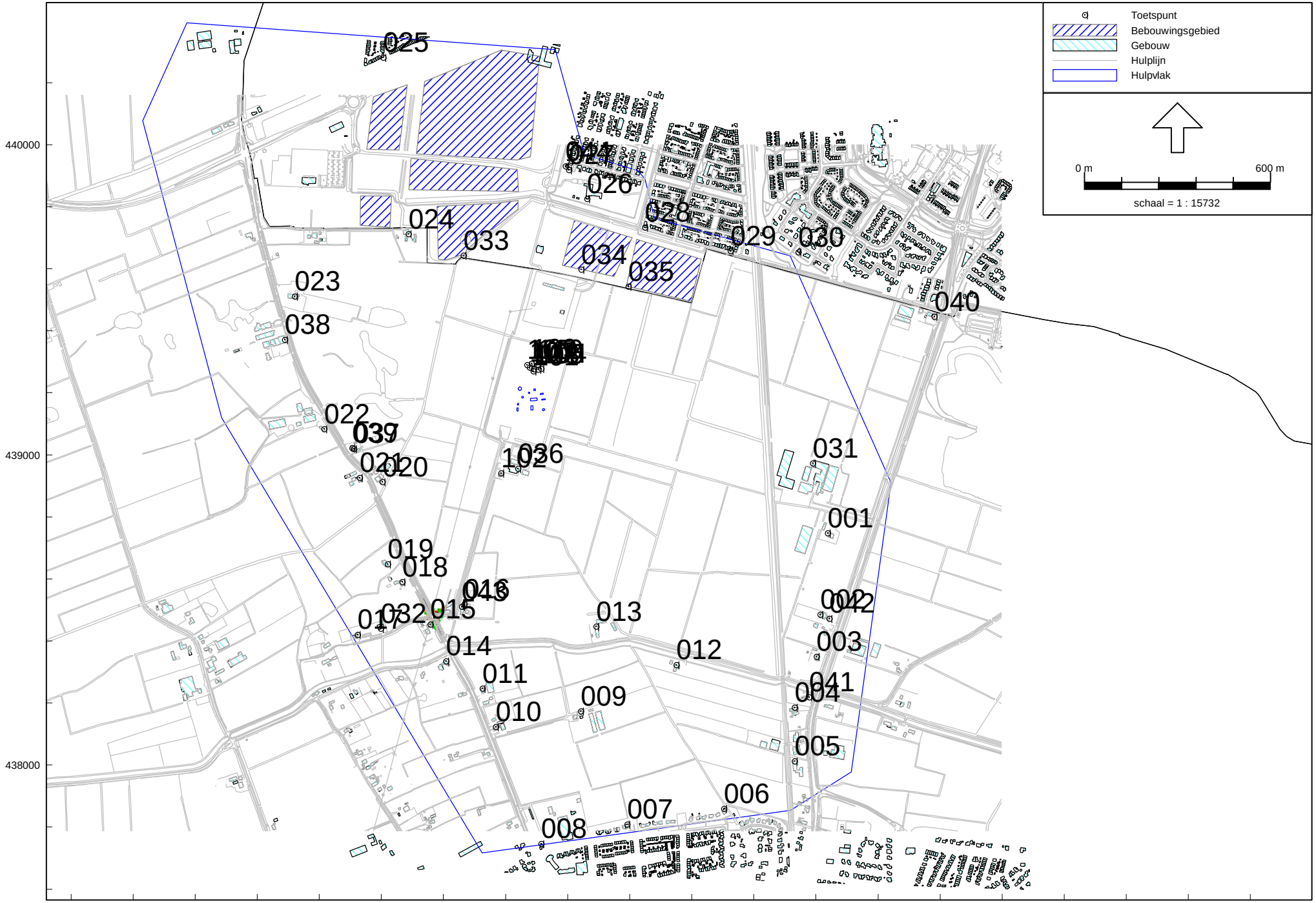
Berekening uurintensiteit P+R bussen

Bussen per uur dag	Bussen per uur nacht	Voertuigbew p/u dag	Voertuigbew p/u nacht
6.96	10.43	13.91	20.87

Ten opzichte van scenario 1 parkeren 272 auto's op parkeerplaats Tilleman. De overige voertuigen die op P2 stonden parkeren nu op andere locaties in de stad (hoofdstuk 3 Mobycon)
Deze mensen arriveren per P+R bus in plaats van met de auto

Bijlage 2

Titel	Gegevens rekenmodel



Industrielawaai - IL, [Evenementen - Berekening geluidsniveau evenementen versie 2] , Geomilieu V3.10

M.2015.1209.00.R001
Akoestisch onderzoek evenemententerrein De Park
Bijlage 2.1
Figuur toetspunten

Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Rijksweg Noord 121	187238.11	438747.47	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
002	Rijksweg Noord 119	187214.61	438484.68	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
003	Rijksweg Noord 115	187201.78	438349.47	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
004	Rijksweg Noord 111	187131.92	438185.84	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
005	Rijksweg Noord 103 (1)	187131.35	438012.32	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
006	De Helster 41	186903.56	437859.64	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
007	De Helster 17	186592.08	437808.48	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
008	Grote Molenstraat 68	186315.55	437745.68	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
009	Grote Molenstraat 108	186442.41	438173.38	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
010	Grote Molenstraat 110	186169.09	438123.06	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
011	Grote Molenstraat 116	186126.31	438247.25	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
012	1e Weteringsewal 6	186751.11	438322.85	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
013	1e Weteringsewal 5	186491.67	438446.97	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
014	Grote Molenstraat 119	186008.85	438334.75	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
015	Grote Molenstraat 155	185957.79	438452.62	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
016	De Park 4	186067.73	438518.74	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
017	Raaijestraat 2a	185724.33	438419.42	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
018	Grote Molenstraat 157	185868.04	438590.63	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
019	Grote Molenstraat 159	185820.80	438647.68	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
020	Grote Molenstraat 120	185804.26	438912.31	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
021	Grote Molenstraat 163	185730.08	438925.59	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
022	Grote Molenstraat 165	185615.73	439083.76	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
023	Grote Molenstraat 128	185520.71	439511.47	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
024	Zesseling 12	185888.07	439711.80	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
025	Jonkerwaard 17	185806.18	440281.39	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
026	Marasingel 21	186462.67	439824.82	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
027	Romeinenveld 22	186404.74	439919.08	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
028	Pottenbakkersveste 25	186649.21	439732.79	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
029	Stratenmakersveste 64	186925.12	439657.63	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
030	Halsterrenstraat 19	187143.01	439653.72	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
031	Rijksweg Noord 123	187190.43	438972.59	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
032	Raaijestraat 2	185798.20	438440.12	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
033	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	186064.72	439642.38	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
034	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	186444.91	439597.50	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
035	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	186595.85	439542.24	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
036	Buitenschoolse Opvang de Landerij	186241.13	438955.70	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
037	Grote Molenstraat 122	185711.56	439019.07	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
038	Grote Molenstraat 171	185489.70	439370.93	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
039	Grote Molenstraat 124	185706.55	439021.86	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
040	Rijksweg Noord 129	187582.03	439446.25	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
041	Rijksweg Noord 113	187178.39	438219.49	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
042	Rijksweg Noord 119 (2)	187244.09	438472.12	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
043	De Park 4 (2)	186058.88	438510.52	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja
044	Romeinenveld 22 (2)	186393.44	439929.80	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Ja

Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
101	Toetspunt 25 meter van podium	186289.32	439269.54	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Nee
102	Potentieel monitoringspunt Park 10	186185.37	438941.01	<-->	Relatief	1.50	5.00	--	--	--	--	Nee
103	Testpunt 103 dB(A)	186291.21	439276.86	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
104	Testpunt 103 dB(A)	186315.54	439278.32	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
105	Testpunt 103 dB(A)	186269.80	439289.35	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
106	Testpunt 103 dB(A)	186305.32	439275.72	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
107	Testpunt 103 dB(A)	186277.91	439281.72	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
109	Toetspunt 103 dB(A) 90	186283.80	439293.51	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
110	Toetspunt 103 dB(A) 90	186303.48	439289.36	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja

Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
000	Hard bodemgebied	185987.52	439124.70	0.00
000	Hard bodemgebied	186011.47	439289.06	0.00
000	Hard bodemgebied	186164.81	438897.44	0.00
000	Hard bodemgebied	186136.52	438816.14	0.00
000	Hard bodemgebied	186729.85	438399.61	0.00
000	Hard bodemgebied	186010.99	438397.22	0.00
000	Hard bodemgebied	186025.80	438367.36	0.00
000	Hard bodemgebied	186279.93	439610.71	0.00
000	Hard bodemgebied	186270.96	439589.30	0.00
000	Hard bodemgebied	186052.55	438313.88	0.00
000	Hard bodemgebied	185807.19	439199.23	0.00
000	Hard bodemgebied	185793.75	439477.70	0.00
000	Hard bodemgebied	185760.65	439359.09	0.00
000	Hard bodemgebied	185608.13	439125.39	0.00
000	Hard bodemgebied	186311.46	439592.64	0.00
000	Hard bodemgebied	186312.74	439592.52	0.00
000	Hard bodemgebied	186522.76	439686.86	0.00
000	Hard bodemgebied	186344.84	439826.10	0.00
000	Hard bodemgebied	186637.74	439741.06	0.00
000	Hard bodemgebied	186269.03	439602.60	0.00
000	Hard bodemgebied	187712.14	439274.24	0.00
000	Hard bodemgebied	185922.84	439587.50	0.00
000	Hard bodemgebied	186531.85	439719.07	0.00
000	Hard bodemgebied	186637.24	439764.91	0.00
000	Hard bodemgebied	186707.31	439729.76	0.00
000	Hard bodemgebied	186749.07	439737.52	0.00
000	Hard bodemgebied	186771.21	439722.45	0.00
000	Hard bodemgebied	186803.17	439706.02	0.00
000	Hard bodemgebied	186968.18	439682.51	0.00
000	Hard bodemgebied	186473.02	439810.69	0.00
000	Hard bodemgebied	186413.93	439913.70	0.00
000	Hard bodemgebied	187133.67	439022.79	0.00
000	Hard bodemgebied	187176.75	438837.19	0.00
000	Hard bodemgebied	187223.97	438785.62	0.00
000	Hard bodemgebied	186125.91	438904.42	0.00
000	Hard bodemgebied	186114.01	438843.48	0.00
000	Hard bodemgebied	186917.93	439641.79	0.00
000	Bodemgebied spoorlijn	186993.28	439881.92	0.70
000	Hard bodemgebied	187078.52	439726.99	0.00
000	Hard bodemgebied	187261.90	439556.19	0.00
000	Hard bodemgebied	185758.02	438939.00	0.00
000	Hard bodemgebied	185741.68	438939.80	0.00
000	Hard bodemgebied	185511.62	439319.95	0.00
000	Hard bodemgebied	185485.17	439452.23	0.00
000	Hard bodemgebied	185336.24	440072.52	0.00
000	Hard bodemgebied	185522.90	439745.94	0.00
000	Hard bodemgebied	185722.31	439850.31	0.00
000	Hard bodemgebied	185703.21	439961.08	0.00
000	Hard bodemgebied	185701.04	439956.17	0.00
000	Hard bodemgebied	188426.79	439099.07	0.00
000	Hard bodemgebied	187430.78	438328.04	0.00
000	Hard bodemgebied	187578.64	439325.25	0.00
000	Hard bodemgebied	187270.99	438454.76	0.00
000	Hard bodemgebied	187239.86	438361.89	0.00
000	Hard bodemgebied	187220.19	438298.39	0.00
000	Hard bodemgebied	187206.84	438268.00	0.00
000	Hard bodemgebied	188224.58	438650.35	0.00
000	Hard bodemgebied	187532.71	438340.55	0.00
000	Hard bodemgebied	186481.34	438474.55	0.00
000	Hard bodemgebied	185947.48	438396.92	0.00
000	Hard bodemgebied	185849.61	438699.95	0.00
000	Hard bodemgebied	185887.50	438615.59	0.00
000	Hard bodemgebied	186078.65	439944.65	0.00
000	Hard bodemgebied	185363.68	439992.76	0.00
000	Hard bodemgebied	185745.70	440160.34	0.00
000	Hard bodemgebied	185735.87	440224.75	0.00
000	Hard bodemgebied	185353.32	440055.60	0.00
000	Hard bodemgebied	185395.67	439976.93	0.00
000	Hard bodemgebied	185353.66	440057.38	0.00
000	Hard bodemgebied	186046.41	438311.99	0.00
000	Hard bodemgebied	186004.80	438378.58	0.00

Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
000	Hard bodemgebied	186020.89	438355.10	0.00
000	Hard bodemgebied	185778.50	438229.00	0.00
000	Hard bodemgebied	186158.58	438091.75	0.00
000	Hard bodemgebied	186287.36	437872.95	0.00
000	Hard bodemgebied	186351.42	437717.86	0.00
000	Hard bodemgebied	185389.37	439432.47	0.00
000	Hard bodemgebied	185124.16	439965.56	0.00
000	Hard bodemgebied	185295.04	440045.22	0.00
000	Hard bodemgebied	185532.33	440662.93	0.00
000	Hard bodemgebied	185735.06	440375.65	0.00
000	Hard bodemgebied	186383.24	440050.90	0.00
000	Hard bodemgebied	187190.73	438143.83	0.00
000	Hard bodemgebied	187096.46	438063.95	0.00
000	Hard bodemgebied	187125.08	438154.75	0.00
000	Hard bodemgebied	187150.64	438208.77	0.00
000	Hard bodemgebied	186504.91	437753.75	0.00
000	Hard bodemgebied	186479.63	437758.01	0.00
000	Hard bodemgebied	186622.33	437783.78	0.00
000	Hard bodemgebied	185959.98	438476.94	0.00
000	Hard bodemgebied	186176.44	438998.86	0.00
000	Hard bodemgebied	185355.29	439732.24	0.00
000	Hard bodemgebied	185720.23	439731.63	0.00
000	Hard bodemgebied	185349.79	439994.70	0.00
000	Hard bodemgebied	186222.01	439384.41	0.00
000	Hard bodemgebied	186259.35	438974.95	0.00
000	Hard bodemgebied	186338.30	439061.35	0.00
000	Hard bodemgebied	187069.10	438851.90	0.00
000	Hard bodemgebied	186176.33	438998.65	0.00
000	Hard bodemgebied	186174.12	439254.10	0.00

Bijlage 3

Titel	Resultaten scenario 1 t/m 5 dB(A)

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scenario 1 dance 100 dB(A)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Li
001_A	Rijksweg Noord 121	1.50	64.3
001_B	Rijksweg Noord 121	5.00	67.0
002_A	Rijksweg Noord 119	1.50	63.6
002_B	Rijksweg Noord 119	5.00	65.5
003_A	Rijksweg Noord 115	1.50	62.2
003_B	Rijksweg Noord 115	5.00	64.7
004_A	Rijksweg Noord 111	1.50	62.3
004_B	Rijksweg Noord 111	5.00	64.5
005_A	Rijksweg Noord 103 (1)	1.50	62.5
005_B	Rijksweg Noord 103 (1)	5.00	64.0
006_A	De Helster 41	1.50	60.4
006_B	De Helster 41	5.00	63.0
007_A	De Helster 17	1.50	60.7
007_B	De Helster 17	5.00	63.3
008_A	Grote Molenstraat 68	1.50	60.9
008_B	Grote Molenstraat 68	5.00	63.6
009_A	Grote Molenstraat 108	1.50	64.0
009_B	Grote Molenstraat 108	5.00	66.4
010_A	Grote Molenstraat 110	1.50	64.3
010_B	Grote Molenstraat 110	5.00	66.2
011_A	Grote Molenstraat 116	1.50	65.7
011_B	Grote Molenstraat 116	5.00	67.5
012_A	1e Weteringsewal 6	1.50	67.3
012_B	1e Weteringsewal 6	5.00	67.4
013_A	1e Weteringsewal 5	1.50	69.1
013_B	1e Weteringsewal 5	5.00	69.6
014_A	Grote Molenstraat 119	1.50	67.5
014_B	Grote Molenstraat 119	5.00	68.4
015_A	Grote Molenstraat 155	1.50	67.8
015_B	Grote Molenstraat 155	5.00	68.9
016_A	De Park 4	1.50	71.2
016_B	De Park 4	5.00	70.4
017_A	Raaijestraat 2a	1.50	65.0
017_B	Raaijestraat 2a	5.00	67.3
018_A	Grote Molenstraat 157	1.50	68.9
018_B	Grote Molenstraat 157	5.00	70.1
019_A	Grote Molenstraat 159	1.50	68.8
019_B	Grote Molenstraat 159	5.00	70.2
020_A	Grote Molenstraat 120	1.50	70.5
020_B	Grote Molenstraat 120	5.00	72.8
021_A	Grote Molenstraat 163	1.50	70.4
021_B	Grote Molenstraat 163	5.00	71.9
022_A	Grote Molenstraat 165	1.50	69.8
022_B	Grote Molenstraat 165	5.00	71.4
023_A	Grote Molenstraat 128	1.50	54.9
023_B	Grote Molenstraat 128	5.00	56.3
024_A	Zesseling 12	1.50	53.6
024_B	Zesseling 12	5.00	61.8
025_A	Jonkerwaard 17	1.50	55.2
025_B	Jonkerwaard 17	5.00	56.5
026_A	Marasingel 21	1.50	61.2
026_B	Marasingel 21	5.00	62.7
027_A	Romeinenveld 22	1.50	59.8
027_B	Romeinenveld 22	5.00	61.7
028_A	Pottenbakkersveste 25	1.50	61.6
028_B	Pottenbakkersveste 25	5.00	62.6
029_A	Stratenmakersveste 64	1.50	59.2
029_B	Stratenmakersveste 64	5.00	60.1
030_A	Halsterrenstraat 19	1.50	55.3
030_B	Halsterrenstraat 19	5.00	57.6
031_A	Rijksweg Noord 123	1.50	58.5
031_B	Rijksweg Noord 123	5.00	57.7
032_A	Raaijestraat 2	1.50	63.4
032_B	Raaijestraat 2	5.00	67.8
033_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	1.50	64.0
033_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	5.00	65.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scenario 1 dance 100 dB(A)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Li
034_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	1.50	65.5
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5.00	67.5
035_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	1.50	63.9
035_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	5.00	66.0
036_A	Buitenschoolse Opvang de Landerij	1.50	77.7
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5.00	78.4
037_A	Grote Molenstraat 122	1.50	69.9
037_B	Grote Molenstraat 122	5.00	72.2
038_A	Grote Molenstraat 171	1.50	68.3
038_B	Grote Molenstraat 171	5.00	70.1
039_A	Grote Molenstraat 124	1.50	69.9
039_B	Grote Molenstraat 124	5.00	72.2
040_A	Rijksweg Noord 129	1.50	39.4
040_B	Rijksweg Noord 129	5.00	39.9
041_A	Rijksweg Noord 113	1.50	51.9
041_B	Rijksweg Noord 113	5.00	51.8
042_A	Rijksweg Noord 119 (2)	1.50	49.7
042_B	Rijksweg Noord 119 (2)	5.00	49.9
043_A	De Park 4 (2)	1.50	69.0
043_B	De Park 4 (2)	5.00	68.6
044_A	Romeinenveld 22 (2)	1.50	59.9
044_B	Romeinenveld 22 (2)	5.00	56.5
101_A	Toetspunt 25 meter van podium	1.50	100.1
102_A	Potentieel monitoringspunt Park 10	1.50	81.2
102_B	Potentieel monitoringspunt Park 10	5.00	80.4
103_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	102.5
104_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	102.9
105_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	103.3
106_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	103.2
107_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	103.2
109_A	Toetspunt 103 dB(A) 90	1.50	112.4
110_A	Toetspunt 103 dB(A) 90	1.50	111.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scenario 2 pop 100 dB(A)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Li
001_A	Rijksweg Noord 121	1.50	63.5
001_B	Rijksweg Noord 121	5.00	66.0
002_A	Rijksweg Noord 119	1.50	62.6
002_B	Rijksweg Noord 119	5.00	64.5
003_A	Rijksweg Noord 115	1.50	61.1
003_B	Rijksweg Noord 115	5.00	63.6
004_A	Rijksweg Noord 111	1.50	61.1
004_B	Rijksweg Noord 111	5.00	63.3
005_A	Rijksweg Noord 103 (1)	1.50	61.3
005_B	Rijksweg Noord 103 (1)	5.00	62.8
006_A	De Helster 41	1.50	59.1
006_B	De Helster 41	5.00	61.7
007_A	De Helster 17	1.50	59.5
007_B	De Helster 17	5.00	62.1
008_A	Grote Molenstraat 68	1.50	59.7
008_B	Grote Molenstraat 68	5.00	62.4
009_A	Grote Molenstraat 108	1.50	63.2
009_B	Grote Molenstraat 108	5.00	65.4
010_A	Grote Molenstraat 110	1.50	63.4
010_B	Grote Molenstraat 110	5.00	65.2
011_A	Grote Molenstraat 116	1.50	64.9
011_B	Grote Molenstraat 116	5.00	66.6
012_A	1e Weteringsewal 6	1.50	66.3
012_B	1e Weteringsewal 6	5.00	66.4
013_A	1e Weteringsewal 5	1.50	68.4
013_B	1e Weteringsewal 5	5.00	68.8
014_A	Grote Molenstraat 119	1.50	66.7
014_B	Grote Molenstraat 119	5.00	67.5
015_A	Grote Molenstraat 155	1.50	67.0
015_B	Grote Molenstraat 155	5.00	68.0
016_A	De Park 4	1.50	70.3
016_B	De Park 4	5.00	69.6
017_A	Raaijestraat 2a	1.50	64.1
017_B	Raaijestraat 2a	5.00	66.3
018_A	Grote Molenstraat 157	1.50	68.2
018_B	Grote Molenstraat 157	5.00	69.2
019_A	Grote Molenstraat 159	1.50	68.2
019_B	Grote Molenstraat 159	5.00	69.4
020_A	Grote Molenstraat 120	1.50	70.1
020_B	Grote Molenstraat 120	5.00	72.1
021_A	Grote Molenstraat 163	1.50	69.9
021_B	Grote Molenstraat 163	5.00	71.2
022_A	Grote Molenstraat 165	1.50	69.2
022_B	Grote Molenstraat 165	5.00	70.7
023_A	Grote Molenstraat 128	1.50	53.7
023_B	Grote Molenstraat 128	5.00	55.1
024_A	Zesseling 12	1.50	51.5
024_B	Zesseling 12	5.00	61.3
025_A	Jonkerwaard 17	1.50	54.1
025_B	Jonkerwaard 17	5.00	55.4
026_A	Marasingel 21	1.50	60.9
026_B	Marasingel 21	5.00	62.1
027_A	Romeinenveld 22	1.50	59.3
027_B	Romeinenveld 22	5.00	61.0
028_A	Pottenbakkersveste 25	1.50	61.1
028_B	Pottenbakkersveste 25	5.00	62.0
029_A	Stratenmakersveste 64	1.50	58.5
029_B	Stratenmakersveste 64	5.00	59.4
030_A	Halsterrenstraat 19	1.50	54.5
030_B	Halsterrenstraat 19	5.00	56.7
031_A	Rijksweg Noord 123	1.50	57.5
031_B	Rijksweg Noord 123	5.00	56.8
032_A	Raaijestraat 2	1.50	62.0
032_B	Raaijestraat 2	5.00	66.9
033_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	1.50	63.7
033_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	5.00	65.1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scenario 2 pop 100 dB(A)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Li
034_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	1.50	65.4
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5.00	67.1
035_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	1.50	63.7
035_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	5.00	65.5
036_A	Buitenschoolse Opvang de Landerij	1.50	77.4
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5.00	78.0
037_A	Grote Molenstraat 122	1.50	69.5
037_B	Grote Molenstraat 122	5.00	71.5
038_A	Grote Molenstraat 171	1.50	67.7
038_B	Grote Molenstraat 171	5.00	69.3
039_A	Grote Molenstraat 124	1.50	69.5
039_B	Grote Molenstraat 124	5.00	71.5
040_A	Rijksweg Noord 129	1.50	36.7
040_B	Rijksweg Noord 129	5.00	37.1
041_A	Rijksweg Noord 113	1.50	48.9
041_B	Rijksweg Noord 113	5.00	48.8
042_A	Rijksweg Noord 119 (2)	1.50	46.8
042_B	Rijksweg Noord 119 (2)	5.00	46.9
043_A	De Park 4 (2)	1.50	68.2
043_B	De Park 4 (2)	5.00	67.8
044_A	Romeinenveld 22 (2)	1.50	58.6
044_B	Romeinenveld 22 (2)	5.00	55.6
101_A	Toetspunt 25 meter van podium	1.50	100.0
102_A	Potentieel monitoringspunt Park 10	1.50	80.7
102_B	Potentieel monitoringspunt Park 10	5.00	79.9
103_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	102.4
104_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	102.8
105_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	103.2
106_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	103.1
107_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	103.1
109_A	Toetspunt 103 dB(A) 90	1.50	112.1
110_A	Toetspunt 103 dB(A) 90	1.50	111.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scenario 3 dance 90 dB(A)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Li
001_A	Rijksweg Noord 121	1.50	54.0
001_B	Rijksweg Noord 121	5.00	56.7
002_A	Rijksweg Noord 119	1.50	53.3
002_B	Rijksweg Noord 119	5.00	55.2
003_A	Rijksweg Noord 115	1.50	51.9
003_B	Rijksweg Noord 115	5.00	54.4
004_A	Rijksweg Noord 111	1.50	52.0
004_B	Rijksweg Noord 111	5.00	54.2
005_A	Rijksweg Noord 103 (1)	1.50	52.2
005_B	Rijksweg Noord 103 (1)	5.00	53.7
006_A	De Helster 41	1.50	50.1
006_B	De Helster 41	5.00	52.6
007_A	De Helster 17	1.50	50.4
007_B	De Helster 17	5.00	53.0
008_A	Grote Molenstraat 68	1.50	50.6
008_B	Grote Molenstraat 68	5.00	53.4
009_A	Grote Molenstraat 108	1.50	53.8
009_B	Grote Molenstraat 108	5.00	56.1
010_A	Grote Molenstraat 110	1.50	54.0
010_B	Grote Molenstraat 110	5.00	55.9
011_A	Grote Molenstraat 116	1.50	55.4
011_B	Grote Molenstraat 116	5.00	57.2
012_A	1e Weteringsewal 6	1.50	57.0
012_B	1e Weteringsewal 6	5.00	57.1
013_A	1e Weteringsewal 5	1.50	58.8
013_B	1e Weteringsewal 5	5.00	59.3
014_A	Grote Molenstraat 119	1.50	57.2
014_B	Grote Molenstraat 119	5.00	58.1
015_A	Grote Molenstraat 155	1.50	57.5
015_B	Grote Molenstraat 155	5.00	58.6
016_A	De Park 4	1.50	60.9
016_B	De Park 4	5.00	60.1
017_A	Raaijestraat 2a	1.50	54.7
017_B	Raaijestraat 2a	5.00	57.0
018_A	Grote Molenstraat 157	1.50	58.6
018_B	Grote Molenstraat 157	5.00	59.8
019_A	Grote Molenstraat 159	1.50	58.5
019_B	Grote Molenstraat 159	5.00	60.0
020_A	Grote Molenstraat 120	1.50	60.2
020_B	Grote Molenstraat 120	5.00	62.5
021_A	Grote Molenstraat 163	1.50	60.1
021_B	Grote Molenstraat 163	5.00	61.6
022_A	Grote Molenstraat 165	1.50	59.5
022_B	Grote Molenstraat 165	5.00	61.1
023_A	Grote Molenstraat 128	1.50	44.6
023_B	Grote Molenstraat 128	5.00	46.0
024_A	Zesseling 12	1.50	43.3
024_B	Zesseling 12	5.00	51.4
025_A	Jonkerwaard 17	1.50	44.9
025_B	Jonkerwaard 17	5.00	46.2
026_A	Marasingel 21	1.50	50.9
026_B	Marasingel 21	5.00	52.4
027_A	Romeinenveld 22	1.50	49.5
027_B	Romeinenveld 22	5.00	51.4
028_A	Pottenbakkersveste 25	1.50	51.3
028_B	Pottenbakkersveste 25	5.00	52.3
029_A	Stratenmakersveste 64	1.50	48.9
029_B	Stratenmakersveste 64	5.00	49.8
030_A	Halsterrenstraat 19	1.50	45.0
030_B	Halsterrenstraat 19	5.00	47.3
031_A	Rijksweg Noord 123	1.50	48.1
031_B	Rijksweg Noord 123	5.00	47.4
032_A	Raaijestraat 2	1.50	53.1
032_B	Raaijestraat 2	5.00	57.5
033_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	1.50	53.7
033_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	5.00	55.3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scenario 3 dance 90 dB(A)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Li
034_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	1.50	55.2
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5.00	57.2
035_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	1.50	53.6
035_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	5.00	55.6
036_A	Buitenschoolse Opvang de Landerij	1.50	67.4
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5.00	68.1
037_A	Grote Molenstraat 122	1.50	59.6
037_B	Grote Molenstraat 122	5.00	61.9
038_A	Grote Molenstraat 171	1.50	58.0
038_B	Grote Molenstraat 171	5.00	59.8
039_A	Grote Molenstraat 124	1.50	59.6
039_B	Grote Molenstraat 124	5.00	61.9
040_A	Rijksweg Noord 129	1.50	29.1
040_B	Rijksweg Noord 129	5.00	29.6
041_A	Rijksweg Noord 113	1.50	41.5
041_B	Rijksweg Noord 113	5.00	41.4
042_A	Rijksweg Noord 119 (2)	1.50	39.4
042_B	Rijksweg Noord 119 (2)	5.00	39.6
043_A	De Park 4 (2)	1.50	58.7
043_B	De Park 4 (2)	5.00	58.3
044_A	Romeinenveld 22 (2)	1.50	49.1
044_B	Romeinenveld 22 (2)	5.00	46.2
101_A	Toetspunt 25 meter van podium	1.50	90.1
102_A	Potentieel monitoringspunt Park 10	1.50	70.9
102_B	Potentieel monitoringspunt Park 10	5.00	70.1
103_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	92.8
104_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	91.7
105_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	92.4
106_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	92.8
107_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	93.0
109_A	Toetspunt 103 dB(A) 90	1.50	102.6
110_A	Toetspunt 103 dB(A) 90	1.50	102.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scenario 4 pop 90 dB(A)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Li
001_A	Rijksweg Noord 121	1.50	53.1
001_B	Rijksweg Noord 121	5.00	55.6
002_A	Rijksweg Noord 119	1.50	52.2
002_B	Rijksweg Noord 119	5.00	54.1
003_A	Rijksweg Noord 115	1.50	50.8
003_B	Rijksweg Noord 115	5.00	53.3
004_A	Rijksweg Noord 111	1.50	50.8
004_B	Rijksweg Noord 111	5.00	53.0
005_A	Rijksweg Noord 103 (1)	1.50	51.0
005_B	Rijksweg Noord 103 (1)	5.00	52.4
006_A	De Helster 41	1.50	48.7
006_B	De Helster 41	5.00	51.3
007_A	De Helster 17	1.50	49.2
007_B	De Helster 17	5.00	51.8
008_A	Grote Molenstraat 68	1.50	49.4
008_B	Grote Molenstraat 68	5.00	52.1
009_A	Grote Molenstraat 108	1.50	52.8
009_B	Grote Molenstraat 108	5.00	55.1
010_A	Grote Molenstraat 110	1.50	53.1
010_B	Grote Molenstraat 110	5.00	54.8
011_A	Grote Molenstraat 116	1.50	54.6
011_B	Grote Molenstraat 116	5.00	56.2
012_A	1e Weteringsewal 6	1.50	56.0
012_B	1e Weteringsewal 6	5.00	56.1
013_A	1e Weteringsewal 5	1.50	58.0
013_B	1e Weteringsewal 5	5.00	58.4
014_A	Grote Molenstraat 119	1.50	56.3
014_B	Grote Molenstraat 119	5.00	57.2
015_A	Grote Molenstraat 155	1.50	56.7
015_B	Grote Molenstraat 155	5.00	57.7
016_A	De Park 4	1.50	60.0
016_B	De Park 4	5.00	59.2
017_A	Raaijestraat 2a	1.50	53.8
017_B	Raaijestraat 2a	5.00	56.0
018_A	Grote Molenstraat 157	1.50	57.8
018_B	Grote Molenstraat 157	5.00	58.9
019_A	Grote Molenstraat 159	1.50	57.8
019_B	Grote Molenstraat 159	5.00	59.1
020_A	Grote Molenstraat 120	1.50	59.8
020_B	Grote Molenstraat 120	5.00	61.8
021_A	Grote Molenstraat 163	1.50	59.6
021_B	Grote Molenstraat 163	5.00	60.9
022_A	Grote Molenstraat 165	1.50	58.9
022_B	Grote Molenstraat 165	5.00	60.3
023_A	Grote Molenstraat 128	1.50	43.4
023_B	Grote Molenstraat 128	5.00	44.8
024_A	Zesseling 12	1.50	41.1
024_B	Zesseling 12	5.00	51.0
025_A	Jonkerwaard 17	1.50	43.8
025_B	Jonkerwaard 17	5.00	45.0
026_A	Marasingel 21	1.50	50.5
026_B	Marasingel 21	5.00	51.8
027_A	Romeinenveld 22	1.50	49.0
027_B	Romeinenveld 22	5.00	50.6
028_A	Pottenbakkersveste 25	1.50	50.8
028_B	Pottenbakkersveste 25	5.00	51.6
029_A	Stratenmakersveste 64	1.50	48.2
029_B	Stratenmakersveste 64	5.00	49.0
030_A	Halsterrenstraat 19	1.50	44.2
030_B	Halsterrenstraat 19	5.00	46.3
031_A	Rijksweg Noord 123	1.50	47.2
031_B	Rijksweg Noord 123	5.00	46.4
032_A	Raaijestraat 2	1.50	51.6
032_B	Raaijestraat 2	5.00	56.5
033_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	1.50	53.4
033_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	5.00	54.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scenario 4 pop 90 dB(A)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Li
034_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	1.50	55.1
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5.00	56.8
035_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	1.50	53.3
035_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	5.00	55.1
036_A	Buitenschoolse Opvang de Landerij	1.50	67.1
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5.00	67.6
037_A	Grote Molenstraat 122	1.50	59.2
037_B	Grote Molenstraat 122	5.00	61.2
038_A	Grote Molenstraat 171	1.50	57.4
038_B	Grote Molenstraat 171	5.00	58.9
039_A	Grote Molenstraat 124	1.50	59.1
039_B	Grote Molenstraat 124	5.00	61.1
040_A	Rijksweg Noord 129	1.50	26.4
040_B	Rijksweg Noord 129	5.00	26.8
041_A	Rijksweg Noord 113	1.50	38.6
041_B	Rijksweg Noord 113	5.00	38.5
042_A	Rijksweg Noord 119 (2)	1.50	36.4
042_B	Rijksweg Noord 119 (2)	5.00	36.5
043_A	De Park 4 (2)	1.50	57.8
043_B	De Park 4 (2)	5.00	57.4
044_A	Romeinenveld 22 (2)	1.50	48.3
044_B	Romeinenveld 22 (2)	5.00	45.3
101_A	Toetspunt 25 meter van podium	1.50	90.0
102_A	Potentieel monitoringspunt Park 10	1.50	70.3
102_B	Potentieel monitoringspunt Park 10	5.00	69.6
103_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	92.6
104_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	91.6
105_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	92.2
106_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	92.6
107_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	92.8
109_A	Toetspunt 103 dB(A) 90	1.50	102.3
110_A	Toetspunt 103 dB(A) 90	1.50	102.2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scenario 5 kermis
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Li
001_A	Rijksweg Noord 121	1.50	29.6
001_B	Rijksweg Noord 121	5.00	31.9
002_A	Rijksweg Noord 119	1.50	28.9
002_B	Rijksweg Noord 119	5.00	30.6
003_A	Rijksweg Noord 115	1.50	27.7
003_B	Rijksweg Noord 115	5.00	29.9
004_A	Rijksweg Noord 111	1.50	27.9
004_B	Rijksweg Noord 111	5.00	29.7
005_A	Rijksweg Noord 103 (1)	1.50	27.2
005_B	Rijksweg Noord 103 (1)	5.00	30.1
006_A	De Helster 41	1.50	25.9
006_B	De Helster 41	5.00	28.1
007_A	De Helster 17	1.50	26.4
007_B	De Helster 17	5.00	28.6
008_A	Grote Molenstraat 68	1.50	26.6
008_B	Grote Molenstraat 68	5.00	28.8
009_A	Grote Molenstraat 108	1.50	30.0
009_B	Grote Molenstraat 108	5.00	32.1
010_A	Grote Molenstraat 110	1.50	29.3
010_B	Grote Molenstraat 110	5.00	30.9
011_A	Grote Molenstraat 116	1.50	30.7
011_B	Grote Molenstraat 116	5.00	32.2
012_A	1e Weteringsewal 6	1.50	32.7
012_B	1e Weteringsewal 6	5.00	32.9
013_A	1e Weteringsewal 5	1.50	36.0
013_B	1e Weteringsewal 5	5.00	36.5
014_A	Grote Molenstraat 119	1.50	32.4
014_B	Grote Molenstraat 119	5.00	33.2
015_A	Grote Molenstraat 155	1.50	33.1
015_B	Grote Molenstraat 155	5.00	34.0
016_A	De Park 4	1.50	35.9
016_B	De Park 4	5.00	35.5
017_A	Raaijestraat 2a	1.50	30.0
017_B	Raaijestraat 2a	5.00	32.1
018_A	Grote Molenstraat 157	1.50	34.1
018_B	Grote Molenstraat 157	5.00	35.0
019_A	Grote Molenstraat 159	1.50	33.9
019_B	Grote Molenstraat 159	5.00	35.1
020_A	Grote Molenstraat 120	1.50	35.5
020_B	Grote Molenstraat 120	5.00	37.5
021_A	Grote Molenstraat 163	1.50	33.1
021_B	Grote Molenstraat 163	5.00	36.8
022_A	Grote Molenstraat 165	1.50	34.2
022_B	Grote Molenstraat 165	5.00	35.6
023_A	Grote Molenstraat 128	1.50	25.2
023_B	Grote Molenstraat 128	5.00	27.4
024_A	Zesseling 12	1.50	28.4
024_B	Zesseling 12	5.00	35.6
025_A	Jonkerwaard 17	1.50	29.2
025_B	Jonkerwaard 17	5.00	30.2
026_A	Marasingel 21	1.50	35.3
026_B	Marasingel 21	5.00	36.7
027_A	Romeinenveld 22	1.50	33.9
027_B	Romeinenveld 22	5.00	35.7
028_A	Pottenbakkersveste 25	1.50	36.3
028_B	Pottenbakkersveste 25	5.00	36.8
029_A	Stratenmakersveste 64	1.50	33.8
029_B	Stratenmakersveste 64	5.00	34.9
030_A	Halsterrenstraat 19	1.50	30.5
030_B	Halsterrenstraat 19	5.00	32.6
031_A	Rijksweg Noord 123	1.50	34.0
031_B	Rijksweg Noord 123	5.00	33.5
032_A	Raaijestraat 2	1.50	30.1
032_B	Raaijestraat 2	5.00	32.7
033_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	1.50	37.0
033_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	5.00	38.6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau evenementen versie 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Scenario 5 kermis
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Li
034_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	1.50	38.7
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5.00	40.7
035_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	1.50	37.9
035_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	5.00	39.8
036_A	Buitenschoolse Opvang de Landerij	1.50	45.6
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5.00	46.0
037_A	Grote Molenstraat 122	1.50	34.8
037_B	Grote Molenstraat 122	5.00	36.8
038_A	Grote Molenstraat 171	1.50	32.4
038_B	Grote Molenstraat 171	5.00	33.9
039_A	Grote Molenstraat 124	1.50	34.7
039_B	Grote Molenstraat 124	5.00	36.7
040_A	Rijksweg Noord 129	1.50	14.6
040_B	Rijksweg Noord 129	5.00	15.0
041_A	Rijksweg Noord 113	1.50	16.2
041_B	Rijksweg Noord 113	5.00	16.4
042_A	Rijksweg Noord 119 (2)	1.50	14.2
042_B	Rijksweg Noord 119 (2)	5.00	14.7
043_A	De Park 4 (2)	1.50	32.4
043_B	De Park 4 (2)	5.00	32.0
044_A	Romeinenveld 22 (2)	1.50	33.4
044_B	Romeinenveld 22 (2)	5.00	30.3
101_A	Toetspunt 25 meter van podium	1.50	53.9
102_A	Potentieel monitoringspunt Park 10	1.50	47.8
102_B	Potentieel monitoringspunt Park 10	5.00	47.3
103_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	53.1
104_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	52.5
105_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	52.0
106_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	53.0
107_A	Testpunt 103 dB(A)	1.50	52.7
109_A	Toetspunt 103 dB(A) 90	1.50	51.6
110_A	Toetspunt 103 dB(A) 90	1.50	51.8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Titel	Resultaten scenario 1 t/m 5 dB(C)

Rekenresultaten van dB(A) naar dB(C)

L_{Aeq} (A-gewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	59	55	62.1	65.4	63.4	58.4	43.3	69.6
015_B	Grote Molenstraat 155	5	58.7	54.1	61.4	64.7	62.6	57.6	42	68.9
016_B	De Park 4	5	59.6	56	62.9	66.2	64.2	59.4	45.1	70.4
018_B	Grote Molenstraat 157	5	59.5	55.8	62.6	65.9	63.8	59	44.5	70.1
019_B	Grote Molenstraat 159	5	59.6	55.6	62.7	66	64	59.3	45.1	70.2
020_B	Grote Molenstraat 120	5	61.5	57.7	65	68.5	66.8	62.7	50.8	72.8
021_B	Grote Molenstraat 163	5	60.8	56.9	64.1	67.7	65.8	61.6	49	71.9
022_B	Grote Molenstraat 165	5	60.5	56.3	63.7	67.2	65.3	60.9	47.9	71.4
024_B	Zesseling 12	5	48.8	45	52.2	57.7	56.5	52.5	41.1	61.8
031_B	Rijksweg Noord 123	5	47.5	44.3	50.5	53.5	51.3	46.1	29.9	57.8
032_B	Raaijerstraat 2	5	57.6	52.8	60.3	63.7	61.5	56.1	39.5	67.8
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	54.5	52.4	59.3	63.1	61.7	58.6	50.2	67.5
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	65.4	63.3	70.2	74	72.6	69.4	61	78.4
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	61.3	56.9	64.3	68	66.2	62	49.8	72.2

L_{Feq} (Ongewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(F)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	85.2	71.1	70.7	68.6	63.4	57.2	42.2	85.6
015_B	Grote Molenstraat 155	5	84.9	70.2	70.0	67.9	62.6	56.4	40.9	85.3
016_B	De Park 4	5	85.8	72.1	71.5	69.4	64.2	58.2	44.0	86.3
018_B	Grote Molenstraat 157	5	85.7	71.9	71.2	69.1	63.8	57.8	43.4	86.1
019_B	Grote Molenstraat 159	5	85.8	71.7	71.3	69.2	64.0	58.1	44.0	86.2
020_B	Grote Molenstraat 120	5	87.7	73.8	73.6	71.7	66.8	61.5	49.7	88.2
021_B	Grote Molenstraat 163	5	87.0	73.0	72.7	70.9	65.8	60.4	47.9	87.5
022_B	Grote Molenstraat 165	5	86.7	72.4	72.3	70.4	65.3	59.7	46.8	87.1
024_B	Zesseling 12	5	75.0	61.1	60.8	60.9	56.5	51.3	40.0	75.6
031_B	Rijksweg Noord 123	5	73.7	60.4	59.1	56.7	51.3	44.9	28.8	74.1
032_B	Raaijerstraat 2	5	83.8	68.9	68.9	66.9	61.5	54.9	38.4	84.2
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	80.7	68.5	67.9	66.3	61.7	57.4	49.1	81.4
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	91.6	79.4	78.8	77.2	72.6	68.2	59.9	92.3
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	87.5	73.0	72.9	71.2	66.2	60.8	48.7	87.9

L_{Ceq} (C-gewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(C)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	84.4	70.9	70.7	68.6	63.4	57.0	41.4	84.9
015_B	Grote Molenstraat 155	5	84.1	70.0	70.0	67.9	62.6	56.2	40.1	84.6
016_B	De Park 4	5	85.0	71.9	71.5	69.4	64.2	58.0	43.2	85.5
018_B	Grote Molenstraat 157	5	84.9	71.7	71.2	69.1	63.8	57.6	42.6	85.4
019_B	Grote Molenstraat 159	5	85.0	71.5	71.3	69.2	64.0	57.9	43.2	85.5
020_B	Grote Molenstraat 120	5	86.9	73.6	73.6	71.7	66.8	61.3	48.9	87.5
021_B	Grote Molenstraat 163	5	86.2	72.8	72.7	70.9	65.8	60.2	47.1	86.7
022_B	Grote Molenstraat 165	5	85.9	72.2	72.3	70.4	65.3	59.5	46.0	86.4
024_B	Zesseling 12	5	74.2	60.9	60.8	60.9	56.5	51.1	39.2	74.9
031_B	Rijksweg Noord 123	5	72.9	60.2	59.1	56.7	51.3	44.7	28.0	73.4
032_B	Raaijerstraat 2	5	83.0	68.7	68.9	66.9	61.5	54.7	37.6	83.5
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	79.9	68.3	67.9	66.3	61.7	57.2	48.3	80.7
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	90.8	79.2	78.8	77.2	72.6	68.0	59.1	91.6
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	86.7	72.8	72.9	71.2	66.2	60.6	47.9	87.2

Rekenresultaten van dB(A) naar dB(C)

L_{Aeq} (A-gewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	51.6	51.6	60.7	64	64	60	44.9	68.8
015_B	Grote Molenstraat 155	5	51.3	50.7	60	63.3	63.2	59.2	43.6	68.0
016_B	De Park 4	5	52.2	52.6	61.5	64.8	64.8	61	46.7	69.6
018_B	Grote Molenstraat 157	5	52.1	52.4	61.2	64.5	64.4	60.6	46.1	69.3
019_B	Grote Molenstraat 159	5	52.3	52.2	61.3	64.6	64.7	60.9	46.7	69.4
020_B	Grote Molenstraat 120	5	54.1	54.3	63.6	67.2	67.4	64.3	52.4	72.2
021_B	Grote Molenstraat 163	5	53.4	53.5	62.7	66.3	66.5	63.2	50.6	71.2
022_B	Grote Molenstraat 165	5	53.1	52.9	62.3	65.8	65.9	62.5	49.5	70.7
024_B	Zesseling 12	5	41.4	41.6	50.8	56.3	57.1	54.1	42.7	61.3
031_B	Rijksweg Noord 123	5	40.1	40.9	49.1	52	51.9	47.7	31.5	56.8
032_B	Raaijerstraat 2	5	50.2	49.4	58.9	62.3	62.1	57.8	41.1	66.9
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	47.1	49	57.9	61.7	62.3	60.2	51.8	67.1
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	58	59.9	68.8	72.6	73.2	71	62.6	78.0
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	53.9	53.5	62.9	66.6	66.8	63.6	51.4	71.5

L_{Feq} (Ongewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(F)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	77.8	67.7	69.3	67.2	64.0	58.8	43.8	79.2
015_B	Grote Molenstraat 155	5	77.5	66.8	68.6	66.5	63.2	58.0	42.5	78.8
016_B	De Park 4	5	78.4	68.7	70.1	68.0	64.8	59.8	45.6	79.9
018_B	Grote Molenstraat 157	5	78.3	68.5	69.8	67.7	64.4	59.4	45.0	79.7
019_B	Grote Molenstraat 159	5	78.5	68.3	69.9	67.8	64.7	59.7	45.6	79.9
020_B	Grote Molenstraat 120	5	80.3	70.4	72.2	70.4	67.4	63.1	51.3	81.9
021_B	Grote Molenstraat 163	5	79.6	69.6	71.3	69.5	66.5	62.0	49.5	81.1
022_B	Grote Molenstraat 165	5	79.3	69.0	70.9	69.0	65.9	61.3	48.4	80.7
024_B	Zesseling 12	5	67.6	57.7	59.4	59.5	57.1	52.9	41.6	69.5
031_B	Rijksweg Noord 123	5	66.3	57.0	57.7	55.2	51.9	46.5	30.4	67.7
032_B	Raaijerstraat 2	5	76.4	65.5	67.5	65.5	62.1	56.6	40.0	77.7
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	73.3	65.1	66.5	64.9	62.3	59.0	50.7	75.4
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	84.2	76.0	77.4	75.8	73.2	69.8	61.5	86.3
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	80.1	69.6	71.5	69.8	66.8	62.4	50.3	81.5

L_{Ceq} (C-gewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(C)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	77.0	67.5	69.3	67.2	64.0	58.6	43.0	78.6
015_B	Grote Molenstraat 155	5	76.7	66.6	68.6	66.5	63.2	57.8	41.7	78.2
016_B	De Park 4	5	77.6	68.5	70.1	68.0	64.8	59.6	44.8	79.3
018_B	Grote Molenstraat 157	5	77.5	68.3	69.8	67.7	64.4	59.2	44.2	79.1
019_B	Grote Molenstraat 159	5	77.7	68.1	69.9	67.8	64.7	59.5	44.8	79.3
020_B	Grote Molenstraat 120	5	79.5	70.2	72.2	70.4	67.4	62.9	50.5	81.3
021_B	Grote Molenstraat 163	5	78.8	69.4	71.3	69.5	66.5	61.8	48.7	80.5
022_B	Grote Molenstraat 165	5	78.5	68.8	70.9	69.0	65.9	61.1	47.6	80.2
024_B	Zesseling 12	5	66.8	57.5	59.4	59.5	57.1	52.7	40.8	68.9
031_B	Rijksweg Noord 123	5	65.5	56.8	57.7	55.2	51.9	46.3	29.6	67.1
032_B	Raaijerstraat 2	5	75.6	65.3	67.5	65.5	62.1	56.4	39.2	77.1
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	72.5	64.9	66.5	64.9	62.3	58.8	49.9	74.9
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	83.4	75.8	77.4	75.8	73.2	69.6	60.7	85.8
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	79.3	69.4	71.5	69.8	66.8	62.2	49.5	80.9

Rekenresultaten van dB(A) naar dB(C)

L_{Aeq} (A-gewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	48.7	44.7	51.8	55.1	53.1	48.1	33	59.3
015_B	Grote Molenstraat 155	5	48.4	43.8	51.1	54.4	52.3	47.3	31.7	58.6
016_B	De Park 4	5	49.3	45.7	52.6	55.8	53.8	49.1	34.8	60.0
018_B	Grote Molenstraat 157	5	49.1	45.5	52.4	55.6	53.5	48.7	34.2	59.8
019_B	Grote Molenstraat 159	5	49.4	45.3	52.4	55.7	53.8	49	34.8	60.0
020_B	Grote Molenstraat 120	5	51.2	47.4	54.7	58.3	56.5	52.4	40.5	62.5
021_B	Grote Molenstraat 163	5	50.5	46.6	53.8	57.4	55.6	51.3	38.7	61.6
022_B	Grote Molenstraat 165	5	50.3	46	53.4	56.9	55	50.6	37.6	61.1
024_B	Zesseling 12	5	38.5	34.7	41.9	47.4	46.2	42.2	30.8	51.5
031_B	Rijksweg Noord 123	5	37.2	34	40.2	43.1	41	35.8	19.6	47.4
032_B	Raaijerstraat 2	5	47.3	42.5	50	53.4	51.2	45.9	29.2	57.5
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	44.2	42.1	49.1	52.8	51.4	48.3	39.9	57.2
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	55.1	53	59.9	63.7	62.3	59.1	50.7	68.1
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	51	46.5	54	57.7	55.9	51.7	39.5	61.9

L_{Feq} (Ongewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(F)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	74.9	60.8	60.4	58.3	53.1	46.9	31.9	75.3
015_B	Grote Molenstraat 155	5	74.6	59.9	59.7	57.6	52.3	46.1	30.6	75.0
016_B	De Park 4	5	75.5	61.8	61.2	59.0	53.8	47.9	33.7	76.0
018_B	Grote Molenstraat 157	5	75.3	61.6	61.0	58.8	53.5	47.5	33.1	75.8
019_B	Grote Molenstraat 159	5	75.6	61.4	61.0	58.9	53.8	47.8	33.7	76.0
020_B	Grote Molenstraat 120	5	77.4	63.5	63.3	61.5	56.5	51.2	39.4	77.9
021_B	Grote Molenstraat 163	5	76.7	62.7	62.4	60.6	55.6	50.1	37.6	77.2
022_B	Grote Molenstraat 165	5	76.5	62.1	62.0	60.1	55.0	49.4	36.5	76.9
024_B	Zesseling 12	5	64.7	50.8	50.5	50.6	46.2	41.0	29.7	65.3
031_B	Rijksweg Noord 123	5	63.4	50.1	48.8	46.3	41.0	34.6	18.5	63.8
032_B	Raaijerstraat 2	5	73.5	58.6	58.6	56.6	51.2	44.7	28.1	73.9
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	70.4	58.2	57.7	56.0	51.4	47.1	38.8	71.1
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	81.3	69.1	68.5	66.9	62.3	57.9	49.6	82.0
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	77.2	62.6	62.6	60.9	55.9	50.5	38.4	77.6

L_{Ceq} (C-gewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(C)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	74.1	60.6	60.4	58.3	53.1	46.7	31.1	74.6
015_B	Grote Molenstraat 155	5	73.8	59.7	59.7	57.6	52.3	45.9	29.8	74.3
016_B	De Park 4	5	74.7	61.6	61.2	59.0	53.8	47.7	32.9	75.2
018_B	Grote Molenstraat 157	5	74.5	61.4	61.0	58.8	53.5	47.3	32.3	75.0
019_B	Grote Molenstraat 159	5	74.8	61.2	61.0	58.9	53.8	47.6	32.9	75.3
020_B	Grote Molenstraat 120	5	76.6	63.3	63.3	61.5	56.5	51.0	38.6	77.2
021_B	Grote Molenstraat 163	5	75.9	62.5	62.4	60.6	55.6	49.9	36.8	76.4
022_B	Grote Molenstraat 165	5	75.7	61.9	62.0	60.1	55.0	49.2	35.7	76.2
024_B	Zesseling 12	5	63.9	50.6	50.5	50.6	46.2	40.8	28.9	64.6
031_B	Rijksweg Noord 123	5	62.6	49.9	48.8	46.3	41.0	34.4	17.7	63.1
032_B	Raaijerstraat 2	5	72.7	58.4	58.6	56.6	51.2	44.5	27.3	73.2
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	69.6	58.0	57.7	56.0	51.4	46.9	38.0	70.4
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	80.5	68.9	68.5	66.9	62.3	57.7	48.8	81.3
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	76.4	62.4	62.6	60.9	55.9	50.3	37.6	76.9

Rekenresultaten van dB(A) naar dB(C)

L_{Aeq} (A-gewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	41.3	41.2	50.4	53.7	53.6	49.7	34.6	58.4
015_B	Grote Molenstraat 155	5	41	40.4	49.6	53	52.9	48.8	33.2	57.7
016_B	De Park 4	5	41.8	42.2	51.1	54.4	54.4	50.7	36.4	59.2
018_B	Grote Molenstraat 157	5	41.7	42.1	50.9	54.1	54	50.2	35.7	58.9
019_B	Grote Molenstraat 159	5	41.9	41.9	50.9	54.3	54.3	50.6	36.4	59.1
020_B	Grote Molenstraat 120	5	43.8	44	53.2	56.8	57	54	42	61.8
021_B	Grote Molenstraat 163	5	43.1	43.1	52.4	55.9	56.1	52.8	40.2	60.8
022_B	Grote Molenstraat 165	5	42.8	42.5	51.9	55.5	55.6	52.2	39.1	60.3
024_B	Zesseling 12	5	31.1	31.3	40.4	45.9	46.7	43.8	32.3	51.0
031_B	Rijksweg Noord 123	5	29.7	30.5	38.8	41.7	41.5	37.3	21.1	46.4
032_B	Raaijerstraat 2	5	39.9	39	48.6	52	51.7	47.4	30.8	56.6
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	36.7	38.7	47.6	51.4	52	49.8	41.5	56.8
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	47.7	49.5	58.5	62.2	62.8	60.6	52.3	67.6
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	43.5	43.1	52.6	56.3	56.5	53.3	41.1	61.2

L_{Feq} (Ongewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(F)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	67.5	57.3	59.0	56.9	53.6	48.5	33.5	68.9
015_B	Grote Molenstraat 155	5	67.2	56.5	58.2	56.2	52.9	47.6	32.1	68.5
016_B	De Park 4	5	68.0	58.3	59.7	57.6	54.4	49.5	35.3	69.5
018_B	Grote Molenstraat 157	5	67.9	58.2	59.5	57.3	54.0	49.0	34.6	69.3
019_B	Grote Molenstraat 159	5	68.1	58.0	59.5	57.5	54.3	49.4	35.3	69.5
020_B	Grote Molenstraat 120	5	70.0	60.1	61.8	60.0	57.0	52.8	40.9	71.5
021_B	Grote Molenstraat 163	5	69.3	59.2	61.0	59.1	56.1	51.6	39.1	70.8
022_B	Grote Molenstraat 165	5	69.0	58.6	60.5	58.7	55.6	51.0	38.0	70.4
024_B	Zesseling 12	5	57.3	47.4	49.0	49.1	46.7	42.6	31.2	59.1
031_B	Rijksweg Noord 123	5	55.9	46.6	47.4	44.9	41.5	36.1	20.0	57.3
032_B	Raaijerstraat 2	5	66.1	55.1	57.2	55.2	51.7	46.2	29.7	67.4
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	62.9	54.8	56.2	54.6	52.0	48.6	40.4	65.1
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	73.9	65.6	67.1	65.4	62.8	59.4	51.2	76.0
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	69.7	59.2	61.2	59.5	56.5	52.1	40.0	71.1

L_{Ceq} (C-gewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(C)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	66.7	57.1	59.0	56.9	53.6	48.3	32.7	68.3
015_B	Grote Molenstraat 155	5	66.4	56.3	58.2	56.2	52.9	47.4	31.3	67.9
016_B	De Park 4	5	67.2	58.1	59.7	57.6	54.4	49.3	34.5	68.9
018_B	Grote Molenstraat 157	5	67.1	58.0	59.5	57.3	54.0	48.8	33.8	68.8
019_B	Grote Molenstraat 159	5	67.3	57.8	59.5	57.5	54.3	49.2	34.5	68.9
020_B	Grote Molenstraat 120	5	69.2	59.9	61.8	60.0	57.0	52.6	40.1	71.0
021_B	Grote Molenstraat 163	5	68.5	59.0	61.0	59.1	56.1	51.4	38.3	70.2
022_B	Grote Molenstraat 165	5	68.2	58.4	60.5	58.7	55.6	50.8	37.2	69.8
024_B	Zesseling 12	5	56.5	47.2	49.0	49.1	46.7	42.4	30.4	58.6
031_B	Rijksweg Noord 123	5	55.1	46.4	47.4	44.9	41.5	35.9	19.2	56.7
032_B	Raaijerstraat 2	5	65.3	54.9	57.2	55.2	51.7	46.0	28.9	66.8
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	62.1	54.6	56.2	54.6	52.0	48.4	39.6	64.6
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	73.1	65.4	67.1	65.4	62.8	59.2	50.4	75.5
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	68.9	59.0	61.2	59.5	56.5	51.9	39.2	70.6

Rekenresultaten van dB(A) naar dB(C)

L_{Aeq} (A-gewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	25.6	10.4	26.2	32.8	31.1	26.5	12.8	36.5
015_B	Grote Molenstraat 155	5	24.3	8.6	23.5	30.2	28.4	23.7	9.4	33.9
016_B	De Park 4	5	25.3	10.6	25.1	31.7	30.1	25.7	12.7	35.5
018_B	Grote Molenstraat 157	5	25.1	10.1	24.7	31.2	29.5	25	11.7	35.0
019_B	Grote Molenstraat 159	5	25.3	9.9	24.6	31.3	29.6	25.2	12.1	35.1
020_B	Grote Molenstraat 120	5	27.2	12	26.7	33.6	32.1	28.3	17.2	37.5
021_B	Grote Molenstraat 163	5	25.7	11.8	26.3	33	31.4	27.4	15.5	36.8
022_B	Grote Molenstraat 165	5	25.6	10.2	25	31.8	30.1	25.8	13.2	35.6
024_B	Zesseling 12	5	24.2	8.4	23.4	31.9	30.5	26.2	13.8	35.6
031_B	Rijksweg Noord 123	5	24.1	9.6	23.6	29.7	27.8	22.6	6.7	33.5
032_B	Raaijerstraat 2	5	23.4	6.8	22.3	28.9	27.1	22.1	6.7	32.7
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	29.6	16.1	29.9	36.7	35.3	31.8	22.1	40.7
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	33.6	21.9	34.9	41.9	40.7	37.9	30.8	46.0
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	26.6	11.2	26	32.9	31.4	27.3	15.7	36.8

L_{Feq} (Ongewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(F)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	51.8	26.5	34.8	36.0	31.1	25.3	11.7	52.1
015_B	Grote Molenstraat 155	5	50.5	24.7	32.1	33.4	28.4	22.5	8.3	50.7
016_B	De Park 4	5	51.5	26.7	33.7	34.9	30.1	24.5	11.6	51.7
018_B	Grote Molenstraat 157	5	51.3	26.2	33.3	34.4	29.5	23.8	10.6	51.5
019_B	Grote Molenstraat 159	5	51.5	26.0	33.2	34.5	29.6	24.0	11.0	51.7
020_B	Grote Molenstraat 120	5	53.4	28.1	35.3	36.8	32.1	27.1	16.1	53.6
021_B	Grote Molenstraat 163	5	51.9	27.9	34.9	36.2	31.4	26.2	14.4	52.2
022_B	Grote Molenstraat 165	5	51.8	26.3	33.6	35.0	30.1	24.6	12.1	52.0
024_B	Zesseling 12	5	50.4	24.5	32.0	35.1	30.5	25.0	12.7	50.7
031_B	Rijksweg Noord 123	5	50.3	25.7	32.2	32.9	27.8	21.4	5.6	50.5
032_B	Raaijerstraat 2	5	49.6	22.9	30.9	32.1	27.1	20.9	5.6	49.8
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	55.8	32.2	38.5	39.9	35.3	30.6	21.0	56.1
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	59.8	38.0	43.5	45.1	40.7	36.7	29.7	60.1
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	52.8	27.3	34.6	36.1	31.4	26.1	14.6	53.0

L_{Ceq} (C-gewogen spectrum)		Hoogte	Octaafbandmiddenfrequentie in Hertz							Totaal
punt	Omschrijving	in m	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(C)
013_B	1e Weteringsewal 5	5	51.0	26.3	34.8	36.0	31.1	25.1	10.9	51.3
015_B	Grote Molenstraat 155	5	49.7	24.5	32.1	33.4	28.4	22.3	7.5	49.9
016_B	De Park 4	5	50.7	26.5	33.7	34.9	30.1	24.3	10.8	51.0
018_B	Grote Molenstraat 157	5	50.5	26.0	33.3	34.4	29.5	23.6	9.8	50.7
019_B	Grote Molenstraat 159	5	50.7	25.8	33.2	34.5	29.6	23.8	10.2	50.9
020_B	Grote Molenstraat 120	5	52.6	27.9	35.3	36.8	32.1	26.9	15.3	52.9
021_B	Grote Molenstraat 163	5	51.1	27.7	34.9	36.2	31.4	26.0	13.6	51.4
022_B	Grote Molenstraat 165	5	51.0	26.1	33.6	35.0	30.1	24.4	11.3	51.2
024_B	Zesseling 12	5	49.6	24.3	32.0	35.1	30.5	24.8	11.9	49.9
031_B	Rijksweg Noord 123	5	49.5	25.5	32.2	32.9	27.8	21.2	4.8	49.7
032_B	Raaijerstraat 2	5	48.8	22.7	30.9	32.1	27.1	20.7	4.8	49.0
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5	55.0	32.0	38.5	39.9	35.3	30.4	20.2	55.3
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5	59.0	37.8	43.5	45.1	40.7	36.5	28.9	59.4
037_B	Grote Molenstraat 122/124	5	52.0	27.1	34.6	36.1	31.4	25.9	13.8	52.2

Bijlage 5

Titel	Resultaten verkeersaantrekkende werking

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau VAW scenario 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 500 bezoekers
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
001_A	Rijksweg Noord 121	1.50	1.5
001_B	Rijksweg Noord 121	5.00	5.3
002_A	Rijksweg Noord 119	1.50	15.4
002_B	Rijksweg Noord 119	5.00	16.2
003_A	Rijksweg Noord 115	1.50	13.0
003_B	Rijksweg Noord 115	5.00	15.7
004_A	Rijksweg Noord 111	1.50	15.1
004_B	Rijksweg Noord 111	5.00	15.8
005_A	Rijksweg Noord 103 (1)	1.50	13.2
005_B	Rijksweg Noord 103 (1)	5.00	16.0
006_A	De Helster 41	1.50	15.6
006_B	De Helster 41	5.00	16.6
007_A	De Helster 17	1.50	17.2
007_B	De Helster 17	5.00	18.3
008_A	Grote Molenstraat 68	1.50	19.9
008_B	Grote Molenstraat 68	5.00	21.0
009_A	Grote Molenstraat 108	1.50	23.6
009_B	Grote Molenstraat 108	5.00	24.5
010_A	Grote Molenstraat 110	1.50	9.3
010_B	Grote Molenstraat 110	5.00	14.8
011_A	Grote Molenstraat 116	1.50	32.2
011_B	Grote Molenstraat 116	5.00	33.4
012_A	1e Weteringsewal 6	1.50	2.8
012_B	1e Weteringsewal 6	5.00	14.9
013_A	1e Weteringsewal 5	1.50	25.5
013_B	1e Weteringsewal 5	5.00	26.3
014_A	Grote Molenstraat 119	1.50	42.9
014_B	Grote Molenstraat 119	5.00	44.0
015_A	Grote Molenstraat 155	1.50	48.3
015_B	Grote Molenstraat 155	5.00	49.3
016_A	De Park 4	1.50	44.5
016_B	De Park 4	5.00	46.2
017_A	Raaijestraat 2a	1.50	26.7
017_B	Raaijestraat 2a	5.00	28.2
018_A	Grote Molenstraat 157	1.50	40.9
018_B	Grote Molenstraat 157	5.00	42.5
019_A	Grote Molenstraat 159	1.50	36.7
019_B	Grote Molenstraat 159	5.00	38.3
020_A	Grote Molenstraat 120	1.50	30.2
020_B	Grote Molenstraat 120	5.00	30.4
021_A	Grote Molenstraat 163	1.50	21.3
021_B	Grote Molenstraat 163	5.00	24.0
022_A	Grote Molenstraat 165	1.50	21.5
022_B	Grote Molenstraat 165	5.00	23.6
023_A	Grote Molenstraat 128	1.50	16.4
023_B	Grote Molenstraat 128	5.00	17.2
024_A	Zesseling 12	1.50	18.5
024_B	Zesseling 12	5.00	19.4
025_A	Jonkerwaard 17	1.50	12.1
025_B	Jonkerwaard 17	5.00	12.9
026_A	Marasingel 21	1.50	18.6
026_B	Marasingel 21	5.00	20.1
027_A	Romeinenveld 22	1.50	18.1
027_B	Romeinenveld 22	5.00	19.6
028_A	Pottenbakkersveste 25	1.50	15.7
028_B	Pottenbakkersveste 25	5.00	16.4
029_A	Stratenmakersveste 64	1.50	13.0
029_B	Stratenmakersveste 64	5.00	13.8
030_A	Halsterrenstraat 19	1.50	11.8
030_B	Halsterrenstraat 19	5.00	12.9
031_A	Rijksweg Noord 123	1.50	17.2
031_B	Rijksweg Noord 123	5.00	17.7
032_A	Raaijestraat 2	1.50	33.2
032_B	Raaijestraat 2	5.00	34.4
033_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	1.50	19.6
033_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	5.00	20.5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau VAW scenario 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 500 bezoekers
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
034_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	1.50	16.5
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5.00	18.1
035_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	1.50	17.2
035_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	5.00	18.6
036_A	Buitenschoolse Opvang de Landerij	1.50	32.7
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5.00	34.2
037_A	Grote Molenstraat 122	1.50	9.6
037_B	Grote Molenstraat 122	5.00	11.2
038_A	Grote Molenstraat 171	1.50	20.7
038_B	Grote Molenstraat 171	5.00	21.3
039_A	Grote Molenstraat 124	1.50	17.8
039_B	Grote Molenstraat 124	5.00	18.2
040_A	Rijksweg Noord 129	1.50	--
040_B	Rijksweg Noord 129	5.00	--
041_A	Rijksweg Noord 113	1.50	6.6
041_B	Rijksweg Noord 113	5.00	7.9
042_A	Rijksweg Noord 119 (2)	1.50	2.6
042_B	Rijksweg Noord 119 (2)	5.00	5.6
043_A	De Park 4 (2)	1.50	48.3
043_B	De Park 4 (2)	5.00	49.8
044_A	Romeinenveld 22 (2)	1.50	1.3
044_B	Romeinenveld 22 (2)	5.00	0.5
102_A	Potentieel monitoringspunt Park 10	1.50	47.0
102_B	Potentieel monitoringspunt Park 10	5.00	47.9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau VAW scenario 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 20.000 bezoekers
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
001_A	Rijksweg Noord 121	1.50	36.9
001_B	Rijksweg Noord 121	5.00	34.0
002_A	Rijksweg Noord 119	1.50	29.9
002_B	Rijksweg Noord 119	5.00	31.2
003_A	Rijksweg Noord 115	1.50	42.8
003_B	Rijksweg Noord 115	5.00	43.9
004_A	Rijksweg Noord 111	1.50	46.3
004_B	Rijksweg Noord 111	5.00	48.0
005_A	Rijksweg Noord 103 (1)	1.50	44.1
005_B	Rijksweg Noord 103 (1)	5.00	46.1
006_A	De Helster 41	1.50	29.4
006_B	De Helster 41	5.00	31.6
007_A	De Helster 17	1.50	28.1
007_B	De Helster 17	5.00	29.2
008_A	Grote Molenstraat 68	1.50	22.9
008_B	Grote Molenstraat 68	5.00	25.2
009_A	Grote Molenstraat 108	1.50	24.3
009_B	Grote Molenstraat 108	5.00	25.5
010_A	Grote Molenstraat 110	1.50	10.3
010_B	Grote Molenstraat 110	5.00	20.0
011_A	Grote Molenstraat 116	1.50	26.9
011_B	Grote Molenstraat 116	5.00	28.0
012_A	1e Weteringsewal 6	1.50	37.2
012_B	1e Weteringsewal 6	5.00	37.7
013_A	1e Weteringsewal 5	1.50	25.0
013_B	1e Weteringsewal 5	5.00	27.8
014_A	Grote Molenstraat 119	1.50	31.0
014_B	Grote Molenstraat 119	5.00	31.8
015_A	Grote Molenstraat 155	1.50	34.5
015_B	Grote Molenstraat 155	5.00	35.3
016_A	De Park 4	1.50	32.0
016_B	De Park 4	5.00	32.9
017_A	Raaijestraat 2a	1.50	29.4
017_B	Raaijestraat 2a	5.00	30.7
018_A	Grote Molenstraat 157	1.50	39.6
018_B	Grote Molenstraat 157	5.00	40.9
019_A	Grote Molenstraat 159	1.50	44.2
019_B	Grote Molenstraat 159	5.00	46.0
020_A	Grote Molenstraat 120	1.50	23.1
020_B	Grote Molenstraat 120	5.00	26.7
021_A	Grote Molenstraat 163	1.50	53.5
021_B	Grote Molenstraat 163	5.00	54.6
022_A	Grote Molenstraat 165	1.50	52.8
022_B	Grote Molenstraat 165	5.00	53.9
023_A	Grote Molenstraat 128	1.50	40.1
023_B	Grote Molenstraat 128	5.00	41.6
024_A	Zesseling 12	1.50	26.7
024_B	Zesseling 12	5.00	27.2
025_A	Jonkerwaard 17	1.50	30.1
025_B	Jonkerwaard 17	5.00	30.5
026_A	Marasingel 21	1.50	24.3
026_B	Marasingel 21	5.00	25.4
027_A	Romeinenveld 22	1.50	24.1
027_B	Romeinenveld 22	5.00	25.1
028_A	Pottenbakkersveste 25	1.50	25.4
028_B	Pottenbakkersveste 25	5.00	26.1
029_A	Stratenmakersveste 64	1.50	27.8
029_B	Stratenmakersveste 64	5.00	28.4
030_A	Halsterrenstraat 19	1.50	27.3
030_B	Halsterrenstraat 19	5.00	29.6
031_A	Rijksweg Noord 123	1.50	17.7
031_B	Rijksweg Noord 123	5.00	17.9
032_A	Raaijestraat 2	1.50	26.5
032_B	Raaijestraat 2	5.00	31.0
033_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	1.50	28.7
033_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	5.00	29.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau VAW scenario 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 20.000 bezoekers
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
034_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	1.50	25.0
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5.00	26.2
035_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	1.50	25.8
035_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	5.00	26.9
036_A	Buitenschoolse Opvang de Landerij	1.50	26.1
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5.00	26.6
037_A	Grote Molenstraat 122	1.50	32.0
037_B	Grote Molenstraat 122	5.00	32.9
038_A	Grote Molenstraat 171	1.50	57.5
038_B	Grote Molenstraat 171	5.00	57.7
039_A	Grote Molenstraat 124	1.50	33.6
039_B	Grote Molenstraat 124	5.00	34.9
040_A	Rijksweg Noord 129	1.50	55.1
040_B	Rijksweg Noord 129	5.00	56.2
041_A	Rijksweg Noord 113	1.50	53.6
041_B	Rijksweg Noord 113	5.00	55.1
042_A	Rijksweg Noord 119 (2)	1.50	50.4
042_B	Rijksweg Noord 119 (2)	5.00	52.2
043_A	De Park 4 (2)	1.50	31.6
043_B	De Park 4 (2)	5.00	32.4
044_A	Romeinenveld 22 (2)	1.50	23.6
044_B	Romeinenveld 22 (2)	5.00	24.4
102_A	Potentieel monitoringspunt Park 10	1.50	28.2
102_B	Potentieel monitoringspunt Park 10	5.00	29.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau VAW scenario 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 20.000 bezoekers
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
001_A	Rijksweg Noord 121	1.50	34.3
001_B	Rijksweg Noord 121	5.00	31.1
002_A	Rijksweg Noord 119	1.50	21.6
002_B	Rijksweg Noord 119	5.00	22.6
003_A	Rijksweg Noord 115	1.50	30.5
003_B	Rijksweg Noord 115	5.00	23.5
004_A	Rijksweg Noord 111	1.50	40.9
004_B	Rijksweg Noord 111	5.00	42.7
005_A	Rijksweg Noord 103 (1)	1.50	41.5
005_B	Rijksweg Noord 103 (1)	5.00	43.5
006_A	De Helster 41	1.50	23.2
006_B	De Helster 41	5.00	26.3
007_A	De Helster 17	1.50	24.2
007_B	De Helster 17	5.00	25.4
008_A	Grote Molenstraat 68	1.50	22.4
008_B	Grote Molenstraat 68	5.00	24.1
009_A	Grote Molenstraat 108	1.50	23.2
009_B	Grote Molenstraat 108	5.00	24.6
010_A	Grote Molenstraat 110	1.50	11.8
010_B	Grote Molenstraat 110	5.00	17.3
011_A	Grote Molenstraat 116	1.50	27.0
011_B	Grote Molenstraat 116	5.00	28.1
012_A	1e Weteringsewal 6	1.50	28.5
012_B	1e Weteringsewal 6	5.00	29.4
013_A	1e Weteringsewal 5	1.50	24.2
013_B	1e Weteringsewal 5	5.00	25.4
014_A	Grote Molenstraat 119	1.50	30.8
014_B	Grote Molenstraat 119	5.00	31.5
015_A	Grote Molenstraat 155	1.50	34.4
015_B	Grote Molenstraat 155	5.00	35.3
016_A	De Park 4	1.50	31.6
016_B	De Park 4	5.00	32.4
017_A	Raaijestraat 2a	1.50	29.3
017_B	Raaijestraat 2a	5.00	30.5
018_A	Grote Molenstraat 157	1.50	39.6
018_B	Grote Molenstraat 157	5.00	41.0
019_A	Grote Molenstraat 159	1.50	44.2
019_B	Grote Molenstraat 159	5.00	46.0
020_A	Grote Molenstraat 120	1.50	21.6
020_B	Grote Molenstraat 120	5.00	26.2
021_A	Grote Molenstraat 163	1.50	53.5
021_B	Grote Molenstraat 163	5.00	54.6
022_A	Grote Molenstraat 165	1.50	52.8
022_B	Grote Molenstraat 165	5.00	53.9
023_A	Grote Molenstraat 128	1.50	40.1
023_B	Grote Molenstraat 128	5.00	41.6
024_A	Zesseling 12	1.50	26.9
024_B	Zesseling 12	5.00	27.3
025_A	Jonkerwaard 17	1.50	30.6
025_B	Jonkerwaard 17	5.00	31.1
026_A	Marasingel 21	1.50	24.7
026_B	Marasingel 21	5.00	25.9
027_A	Romeinenveld 22	1.50	38.5
027_B	Romeinenveld 22	5.00	40.8
028_A	Pottenbakkersveste 25	1.50	23.9
028_B	Pottenbakkersveste 25	5.00	24.6
029_A	Stratenmakersveste 64	1.50	25.8
029_B	Stratenmakersveste 64	5.00	26.4
030_A	Halsterrenstraat 19	1.50	25.0
030_B	Halsterrenstraat 19	5.00	27.4
031_A	Rijksweg Noord 123	1.50	18.3
031_B	Rijksweg Noord 123	5.00	18.5
032_A	Raaijestraat 2	1.50	26.2
032_B	Raaijestraat 2	5.00	30.9
033_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	1.50	30.2
033_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (1)	5.00	31.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Berekening geluidsniveau VAW scenario 2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 20.000 bezoekers
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag
034_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	1.50	27.4
034_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (2)	5.00	28.6
035_A	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	1.50	26.1
035_B	Bebouwingsvlak Schuytgraaf (3)	5.00	27.1
036_A	Buitenschoolse Opvang de Landerij	1.50	26.4
036_B	Buitenschoolse Opvang de Landerij	5.00	27.0
037_A	Grote Molenstraat 122	1.50	32.1
037_B	Grote Molenstraat 122	5.00	33.0
038_A	Grote Molenstraat 171	1.50	57.5
038_B	Grote Molenstraat 171	5.00	57.7
039_A	Grote Molenstraat 124	1.50	33.6
039_B	Grote Molenstraat 124	5.00	34.9
040_A	Rijksweg Noord 129	1.50	52.4
040_B	Rijksweg Noord 129	5.00	53.7
041_A	Rijksweg Noord 113	1.50	51.3
041_B	Rijksweg Noord 113	5.00	52.5
042_A	Rijksweg Noord 119 (2)	1.50	48.2
042_B	Rijksweg Noord 119 (2)	5.00	50.0
043_A	De Park 4 (2)	1.50	31.6
043_B	De Park 4 (2)	5.00	32.4
044_A	Romeinenveld 22 (2)	1.50	44.6
044_B	Romeinenveld 22 (2)	5.00	46.8
102_A	Potentieel monitoringspunt Park 10	1.50	27.9
102_B	Potentieel monitoringspunt Park 10	5.00	28.7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schuytgraaf Veld 26 en 27

Onderzoek stikstofdepositie

Status	**definitief**
Versie	002
Rapport	M.2019.1208.09.R001
Datum	6 oktober 2023



Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	Gemeente Arnhem
Contactpersoon opdrachtgever	[redacted]
Project	Stikstofdepositie nieuwbouwplannen gemeente Arnhem
Betreft	Schuytgraaf Veld 26 en 27
Uw kenmerk	-
Rapport	M.2019.1208.09.R001
Datum	6 oktober 2023
Versie	002
Status	definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	[redacted]
Auteur	[redacted]
Projectadviseur	[redacted]
2e lezer/secr.	HBL|BDI

k:\doc\m\2019\120809\m20191208 09r001v2 onderzoek stikstof veld 26 en 27.docx 06-10-2023

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5
2.1 Omgeving 5
2.2 Huidige situatie 5
2.3 Schuytgraaf Veld 26 en 27 6

3. Beoordelingskader 7
3.1 Wet natuurbescherming 7
3.2 Beoordeling stikstofdepositie 7
3.3 Interne en externe saldering 7

4. Uitgangspunten 9
4.1 Gebruiksfase 9
4.2 Bouwfase 9
4.3 Combinatie bouwfase en gebruiksfase 10
4.4 Referentiesituatie 11
4.5 Invoergegevens 12
4.6 Rekenmethode 13

5. Resultaten en conclusie 14

Bijlagen

Bijlage 1	Uitgangspunten
Bijlage 2	AERIUS-berekening bouwfase jaar 1
Bijlage 3	AERIUS-berekening bouw- en gebruiksfase jaar 4
Bijlage 4	AERIUS-berekening gebruiksfase jaar 5

1. Inleiding

De gemeente Arnhem heeft het voornemen om een aantal woningen met een kunstwerkplaats in de wijk Schuytgraaf in Arnhem te realiseren. De nieuwe woningen en het atelier worden ontwikkeld in plandeel Veld 26 en 27. Mogelijk veroorzaakt het bouwen of gebruik van het plan stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. In opdracht van de gemeente Arnhem heeft DGMR daarom onderzocht wat de stikstofdepositie als gevolg van het plan op deze natuurgebieden is.

Voor de gehele wijk Schuytgraaf is één bestemmingsplan op hoofdlijnen vastgesteld. De verschillende plandelen (velden) worden verspreid over de tijd uitgevoerd. De uitwerking van de plandelen legt de gemeente vast in een apart bestemmingsplan. De gemeente Arnhem heeft het voornemen om voor Veld 26 en 27 op korte termijn een nieuw bestemmingsplan vast te stellen. Het uitgangspunt voor dit onderzoek stikstofdepositie is dat het aantal en type woningen niet meer wijzigt ten opzichte van het nu vast te stellen bestemmingsplan, waardoor dit onderzoek ook ter onderbouwing van de omgevingsvergunningen kan worden gebruikt.

In dit onderzoek is de gezamenlijke invloed van de twee plandelen op de Natura 2000-gebieden in de omgeving beoordeeld. In dit onderzoek beschouwen wij zowel de stikstofdepositie in de bouw- als de gebruiksfase, waarbij een vergelijking is gemaakt met de referentiesituatie.
De berekeningen zijn gemaakt met AERIUS.

k:\doc\m\2019\120809\m201912080 9r001v2 onderzoek stikstof veld 26 en 27.docx 06-10-2023

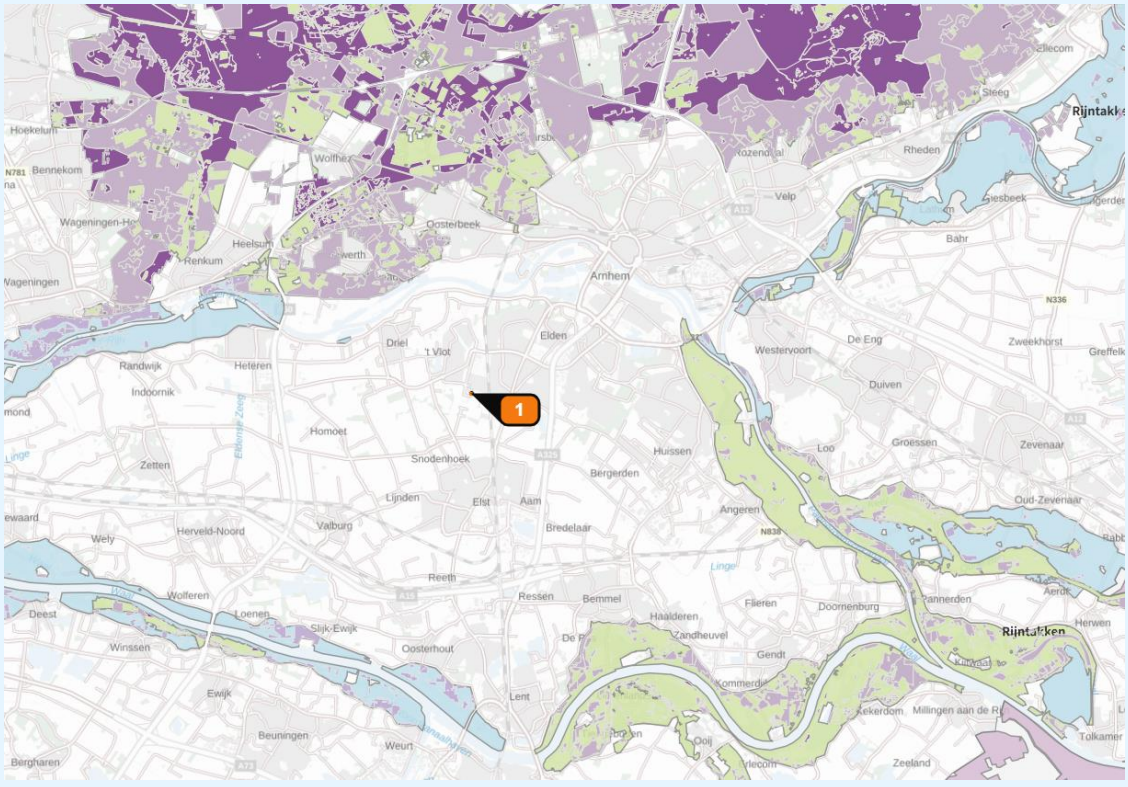
2. Situatie

2.1 Omgeving

De planlocaties Veld 26 en 27 liggen in de wijk Schuytgraaf. Deze nieuwbouwwijk ligt aan de zuidwestzijde van Arnhem. Veld 26 en 27 liggen aan de zuidzijde van Schuytgraaf.

De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden zijn de Veluwe en de Rijntakken. De Veluwe ligt van beide gebieden het dichtst bij de planlocaties. De afstand van de Veluwe is ongeveer 3,6 kilometer tot Veld 26 en 27. Voor Rijntakken is de afstand tot het plangebied 5,8 kilometer.

Op onderstaande kaart is de ligging van Veld 26 en 27 (1) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden in de omgeving weergegeven.



figuur 1: ligging planlocatie en relevante Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

2.2 Huidige situatie

De gemeente Arnhem heeft voor de gehele wijk Schuytgraaf één bestemmingsplan op hoofdlijnen vastgesteld. De verschillende plandelen (velden) worden verspreid over de tijd ontwikkeld. Sinds de start van de ontwikkeling van Schuytgraaf in 2000, is het bestemmingsplan een aantal keer geactualiseerd. De gemeente Arnhem heeft op 05 maart 2018 het vigerende bestemmingsplan Schuytgraaf, veegplan 2017 vastgesteld. De uitwerking van de plandelen legt de gemeente vast in een apart bestemmingsplan.

Omdat de woningen over een lange doorlooptijd worden ontwikkeld, laat de gemeente Arnhem de gronden agrarisch gebruiken. Dit is in overeenstemming met het originele gebruik van de gronden.

k:\doc\m\2019\120809\m20191208 09r001v2 onderzoek stikstof veld 26 en 27.docx 06-10-2023

2.3 Schuytgraaf Veld 26 en 27

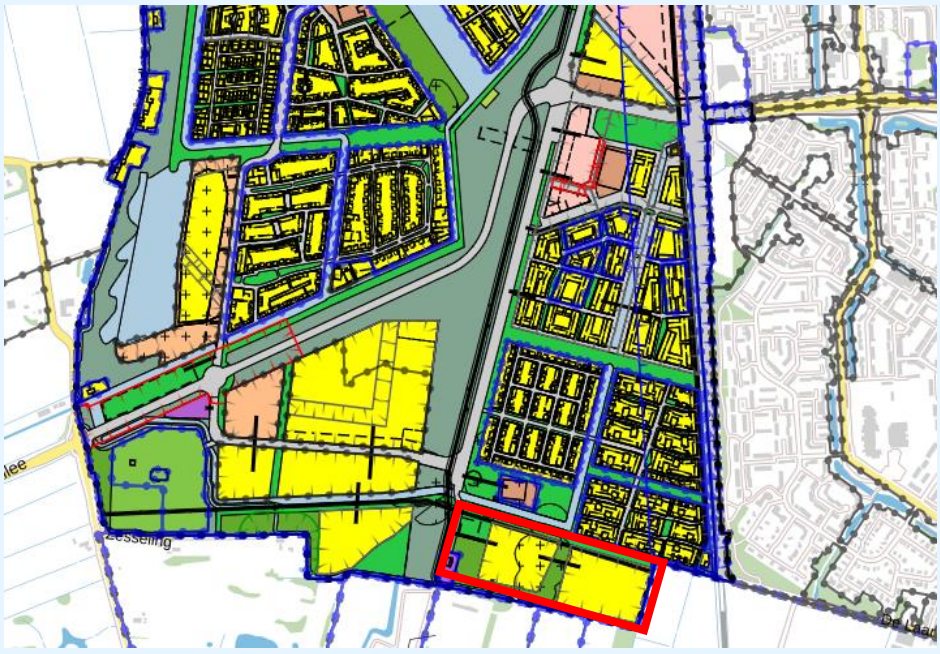
Binnen het plan worden verschillende typen woningen ontwikkeld. Het plan wordt in fases gebouwd, waardoor ieder jaar de bouw van een aantal woningen wordt afgerond. In onderstaande tabel staat de invulling van het plan.

tabel 1: invulling Veld 26 en 27

Type woning	Aantal
Appartementen sociale huur	32
Appartementen vrije sector middelduur	68
Rijtjeswoningen koop	72
2 onder 1 kap koop	10
Vrijstaande woningen koop	16
Wooneenheden KW 37 sociale huur	7

De gemeente reserveert binnen het plan ruimte voor de bouw van een atelier voor een groep kunstenaars (KW 37), met zeven bijbehorende woningen. Het is mogelijk dat deze kunstwerkplaats op een andere locatie in de stad wordt gevestigd. Als KW37 niet binnen Veld 26 en 27 wordt gerealiseerd, dan wordt dit onderdeel van het plan vervangen door 10 rijtjeswoningen.

Op onderstaande figuur is de ligging van Veld 26 en 27 met een rood kader op de kaart van het bestemmingsplan aangegeven.



figuur 2: bestemmingsplankaart Schuytgraaf

k:\doc\m\2019\120809\m20191208090r001v2 onderzoek stikstof veld 26 en 27.docx 06-10-2023

3. Beoordelingskader

3.1 Wet natuurbescherming

De bescherming van Natura 2000-gebieden is verankerd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Voor de Natura 2000-gebieden zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staan de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitattypen het betreffende gebied is aangewezen en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden. Voor plannen (binnen en buiten Natura 2000-gebieden) waarvan niet op voorhand zeker is dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen, geldt mogelijk een vergunningplicht.

3.2 Beoordeling stikstofdepositie

Om toestemming voor een plan te kunnen verkrijgen, moet worden aangetoond dat er geen significant negatief effect op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied ontstaat, als gevolg van de beoogde activiteiten. Op de volgende manieren kan worden aangetoond dat een project geen significant negatief effect op een Natura 2000-gebied veroorzaakt:

- De stikstofdepositie in de toekomstige situatie inzichtelijk maken met een AERIUS-berekening. Als de stikstofdepositie voldoet aan de afgeronde grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar, dan kunnen significante negatieve effecten op het Natura 2000-gebied op voorhand worden uitgesloten.
- Door interne of externe saldering aantonen dat er geen sprake is van een significante toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentiesituatie.
- Stikstofruimte wordt verkregen via een stikstofbank.
- Uitvoeren van een aanvullende ecologische onderbouwing of ADC-toets, waarmee wordt aangetoond dat er geen nadelige gevolgen voor de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied ontstaan. Dit aanvullende onderzoek moet uitgevoerd worden als geen interne of externe saldering mogelijk is.

3.3 Interne en externe saldering

Als de berekende stikstofdepositie in de toekomstige situatie hoger is dan 0,00 mol/ha/jaar en significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, dan kan een activiteit toch toestemming verkrijgen op basis van intern of extern salderen. Met salderen maak je inzichtelijk of er sprake is van een relevante toename van de stikstofdepositie ten opzichte van de referentie-situatie. Een plan kan toestemming verkrijgen als:

- Door middel van interne saldering aangetoond kan worden dat geen significante toename van de stikstofdepositie ontstaat. Met de uitspraak van de Afdeling van 20 januari 2021 (ECLI:NL:RVS:2021:71) staat vast dat voor intern salderen géén natuurvergunningplicht bestaat. Bij interne saldering bestaat de referentiesituatie uit activiteiten binnen de begrenzing van het project.
- Door middel van externe saldering significant negatieve effecten kunnen worden voorkomen. Voor externe saldering is een natuurvergunning vereist. Bij extern salderen bestaat de referentiesituatie uit activiteiten buiten de begrenzing van het project.

Referentiesituatie

In het planspoor wordt de referentiesituatie bepaald op basis van de feitelijke, planologisch legale situatie voorafgaand aan de vaststelling van het plan.

Voortijdig beëindigd gebruik
De Raad van State heeft in de uitspraak over het bestemmingsplan 'Zandzoom 2019'[1], nadere richtlijnen aangegeven voor het bepalen van de referentiesituatie voor ruimtelijke procedures waarbij het huidige gebruik al is beëindigd, voordat het nieuwe bestemmingsplan is vastgesteld. In de uitspraak over het plan Zandzoom heeft de Raad van State geoordeeld dat ook gebruik dat al langer geleden is beëindigd, onder voorwaarden voor interne saldering kan worden gebruikt. De Afdeling vindt dat aanvaardbaar, als vaststaat dat de activiteit uitsluitend is beëindigd ten behoeve van de ontwikkeling die het plan mogelijk maakt.

Bemesting
De Raad van State heeft in de uitspraak over de verlening van een vergunning op basis van de Wet natuurbescherming aan een melkveehouderij in Baambrugge, nadere richtlijnen aangegeven voor het bepalen van de referentiesituatie voor het bemesten van agrarische gronden. Uit deze uitspraak volgt dat voor een agrarische bestemming uitgegaan mag worden van het gebruik waarbij de hoogste emissie vanwege de bemesting ontstaat, dat op basis van het bestemmingsplan is toegestaan[2]. De hoogste emissie ontstaat voor agrarische percelen als gevolg van de bemesting van grasland. Als voor percelen met een agrarische bestemming geen specifieke regels voor het gebruik in het bestemmingsplan zijn opgenomen, mag daarom voor het berekenen van de emissie als gevolg van bemesten, uitgegaan worden van het gebruik van grasland. Hierbij is in dit onderzoek aangesloten.

[1] Uitspraak Raad van State bestemmingsplan Zandzoom ECLI:NL:RVS:2021:1960
[2] Uitspraak Raad van State ECLI:NL:RVS:20222:874 Melkveehouderij Baambrugge

k:\doc\m\2019\120809\m20191208090r001v2 onderzoek stikstof veld 26 en 27.docx 06-10-2023

4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk staan de uitgangspunten voor het onderzoek beschreven. In bijlage 1 is een volledig overzicht van deze gegevens opgenomen.

4.1 Gebruiksfase

Verkeer plan
De bebouwing wordt binnen het plangebied met een elektrische verwarming (aardgasvrij) gerealiseerd. De installaties veroorzaken daarom geen emissie van stikstof. In de gebruiksfase ontstaat wel stikstofemissie als gevolg van de vervoersbewegingen van personenwagens die van en naar het plan rijden.

De verkeersgeneratie is berekend op basis van CROW-publicatie 381 (Toekomstbestendig parkeren). Daarbij is uitgegaan van het gebiedstype ‘sterk stedelijk in de rest van de bebouwde kom’. De gemeente Arnhem heeft voor Schuytgraaf aangepaste parkeernormen vastgesteld, omdat in deze woonwijk het autogebruik lager is dan gemiddeld. De kengetallen uit de CROW-publicatie zijn daarom gecorrigeerd voor het autogebruik binnen het plan Schuytgraaf.

De verkeersgeneratie die op basis van de CROW-publicatie is berekend, hebben wij op basis van de aangepaste parkeernormen omgerekend naar het aantal vervoersbewegingen dat representatief is voor het autogebruik binnen Schuytgraaf. In onderstaande tabel staat een overzicht van de vervoersbewegingen in de toekomstige situatie voor Veld 26 en 27.

tabel 2: vervoersbewegingen woningen Veld 26 en 27

Onderdeel	Aantal/oppervlakte	Aantal vervoersbewegingen
Appartementen sociale huur	32	105,6
Appartementen koop	68	335,9
Rijtjeswoningen koop	72	424,8
2 onder 1 kap woningen	10	66,3
Vrijstaande woningen	16	106,5
Wooneenheden KW 37	7	27,3
Atelier KW37	100 m^2	10
	Totaal	**1076,5**

Activiteiten KW 37
De gemeente reserveert binnen het plan ruimte voor de bouw van een atelier voor kunstenaars (KW 37), met zeven bijbehorende woningen. Het is mogelijk dat deze kunstwerkplaats op een andere locatie in de stad wordt gevestigd. Als KW37 niet binnen Veld 26 en 27 wordt gerealiseerd, dan wordt dit onderdeel van het plan vervangen door 10 rijtjeswoningen. In dit onderzoek is de stikstofdepositie berekend op basis van het scenario dat KW37 binnen het plan wordt gerealiseerd, omdat daarbij een hogere emissie ontstaat, in vergelijking met 10 rijtjeswoningen. Naast de vervoersbewegingen die van en naar het atelier en de woningen ontstaan, veroorzaken de kettingzaag en shovel die de kunstenaars incidenteel gebruiken, ook emissie van stikstof.

4.2 Bouwfase

Voor de bouwfase is in overleg met de gemeente een reële en aannemelijke prognose van het bouwmaterieel gemaakt, dat nodig is om het plan te kunnen realiseren. In bijlage 1 staat hiervan het volledige overzicht.

Om het effect van de bouwfase te kunnen berekenen, is een planning van de werkzaamheden opgesteld. De werkzaamheden worden in 4 jaar uitgevoerd. Het is mogelijk dat de planning nog verandert, als gevolg van omstandigheden die op dit moment nog niet bekend zijn. Op basis van de beoogde planning wordt de bouw van de woningen gelijkmatig over 4 jaar gespreid. Daarom worden per jaar 25% van de woningen gebouwd.

Materieel
In onderstaande tabel staat een overzicht van de prognose van de werktuigen voor Veld 26 en 27 voor de gehele bouwperiode. Daarbij hebben wij het motorvermogen, de stageklasse en de ureninzet van het materieel voor het hele project aangegeven.

tabel 3: materieelinzet bouwfase Veld 26 en 27

Materieel	Stageklasse	Motorvermogen (kW)	Aantal uur bouwperiode
Mobiele kraan	IV	200	2.600
Graafmachine	IV	150	900
Hei-/boorstelling	IV	450	350
Betonmixer	IV	250	200
Betonpomp	IV	250	300
Shovel	IV	150	900
Trekker	IV	120	450
Verreiker	IV	65	240
Graafmachine kabels en leidingen	IV	80	200
Pomp bemaling	IV	10	300
Aggregaat	IV	100	200

Voertuigen
In onderstaande tabel staat een prognose van de wegvoertuigen die nodig zijn om het plan te kunnen realiseren. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen het aantal zware motorvoertuigen (vrachtwagens) en lichte motorvoertuigen (bestelwagens en personenwagens). Wij gaan ervan uit dat de vrachtwagens gemiddeld 1 minuut stationair draaien op de bouwplaats.

tabel 4: aantal voertuigen bouwfase Veld 26 en 27

Materieel	Aantal voertuigen
Lichte motorvoertuigen	15.000
Zware motorvoertuigen	3.000

4.3 Combinatie bouwfase en gebruiksfase
De woningen worden in fases gebouwd. Een deel van de woningen wordt daardoor al in gebruik genomen, voordat de bouwwerkzaamheden zijn afgerond. Daarom ontstaat gedurende de realisatie van het project, zowel stikstofdepositie door het gebruik als de bouw van de woningen. In dit onderzoek is daarom de stikstofdepositie berekend op basis van de invloed van zowel de bouw- als gebruiksactiviteiten. Daarbij wordt de depositie voor de volgende drie jaren berekend:
- Jaar 1: Bouwfase.
- Jaar 4: Bouw- en gebruiksfase.
- Jaar 5: Gebruiksfase.

Voor jaar 4 berekenen wij de stikstofdepositie op basis van het aantal woningen die gebouwd worden (bouwfase) en het aantal woningen dat al in gebruik is (gebruiksfase). Jaar 4 is het maatgevende jaar om de stikstofdepositie te beoordelen, omdat in dit jaar tijdens de bouwfase het grootste aantal woningen gereed is. Aangezien in ieder jaar een gelijk aantal woningen wordt gebouwd, zijn significante effecten voor jaar 1 /m 3 op voorhand uit te sluiten, als de stikstofdepositie voor jaar 4 aan de grenswaarde voldoet.

k:\doc\m\2019\120809\m20191208090r001v2 onderzoek stikstof veld 26 en 27.docx 06-10-2023

In onderstaande tabel staat het percentage woningen weergegeven dat in de verschillende jaren is gerealiseerd. In het eerste jaar is alleen sprake van bouwactiviteiten. In jaar 2 t/m 5 worden ieder jaar 25% van de woningen in gebruik genomen, die het jaar daarvoor zijn gerealiseerd.

tabel 5: percentage woningen gereed per jaar

	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5 (gebruiksfase)
Veld 26 en 27	0	25%	50%	75%	100%

4.4 Referentiesituatie

De gronden binnen het plangebied hadden een agrarische bestemming, voordat het eerste bestemmingplan voor Schuytgraaf werd vastgesteld. De bestemming is in het verleden aangepast om de realisatie van de woningen mogelijk te maken. Op Veld 27 is het agrarische gebruik voortgezet sinds de verandering van de bestemming.

Als gevolg van de bemesting van agrarische gronden ontstaat ammoniak (NH_3)-emissie. De hoogte van de emissie is afhankelijk van het type bodem, het gebruik van de grond en de soort mest die wordt gebruikt bij de bemesting.

Voor het bepalen van de emissie van bemesting mag uitgegaan worden van de maximale emissie die op basis van het gebruik van de agrarische gronden binnen het bestemmingsplan is toegestaan[3]. Voor de agrarische bestemmingen die binnen het plangebied liggen, waren in het bestemmingsplan geen specifieke regels voor het gebruik opgenomen, die relevant zijn voor het onderzoek stikstof-depositie. Voor de berekening van de emissie van de bemesting mag voor deze percelen daarom worden uitgegaan van het gebruik van grasland.

De emissie die als gevolg van de bemesting ontstaat, is berekend op basis van het onderzoek ‘emissies naar lucht uit de landbouw’ van de Wageningen University & Research[4]. Voor de berekening van de referentiesituatie zijn wij voor het plangebied uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Bodemtype: kleigrond.
- Bemesting: 86% rundveemest en 14% varkensmest[5]. Deze verdeling is gebaseerd op de gemiddelde hoeveelheden dunne mest in Nederland.
- Maximaal toegestane hoeveelheid stikstof van 170 kg N/ha/jaar voor rundveemest en 133 kg N/ha/jaar voor varkensmest.
- Werkingscoëfficiënt dierlijke mest van 60%[6].
- Percentage ammoniakale stikstof 48%[3] voor rundvee en 52% voor varkensmest.
- Vervluchtingspercentage dierlijke mest 17%[3].
- Toevoeging kunstmest tot maximale stikstofgebruiksnorm.
- Emissiefactor kunstmest: 2,5% NH_3/N.

In onderstaande tabel staat de emissie weergegeven die als gevolg van bemesting in de referentiesituatie ontstaat. In bijlage 1 staat de volledige uitwerking van deze berekening.

tabel 6: ammoniakemissie bemesten land

Onderdeel	Oppervlakte gronden agrarische bestemming (ha)	Kengetal emissie ammoniak (kg NH_3/ha/jaar)	Emissie ammoniak (kg NH_3/jaar)
Bemesting land	3,07	25,2	77,3

[3] Uitspraak Raad van State ECLI:NL:RVS:20222:874 Melkveehouderij Baambrugge
[4] Van Bruggen et. al. (2022), Emissies naar lucht uit landbouw berekend met NEMA voor 1990 - 2020
[5] Kengetallen mestproductie
[6] Richtlijn werkingscoëfficiënt dierlijke mest RVO

k:\doc\m\2019\120809\m20191208 09r001v2 onderzoek stikstof veld 26 en 27.docx 06-10-2023

4.5 Invoergegevens

Bij de berekening van de depositiebijdrage maakt AERIUS gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer en schepen.

Wegverkeer

De rijbewegingen van de personenwagens en vrachtwagens zijn als wegverkeer in AERIUS ingevoerd. In AERIUS wordt hiermee de emissie berekend op basis van de route en het aantal vervoersbewegingen.

Het verkeer is binnen het plan gemodelleerd op basis van een fictieve wijkindeling, omdat de volgorde van bouwen in de planvormingsfase nog niet bekend is. Binnen de plangrens zijn verschillende rijroutes ingevoerd die gelijkmatig zijn verdeeld over het te ontwikkelen gebied. De gemodelleerde rijroutes zijn daardoor representatief voor de afstand die de personenwagens na de realisatie van de woningen afleggen. Met deze methode is ook een goede berekening te maken van de stikstofdepositie die vanwege het verkeer ontstaat als een deel van de woningen in gebruik is.

Het verkeer is voor de gebruiksfase ingevoerd als doorstromend binnenstedelijk verkeer, omdat het niet aannemelijk is dat op de gemodelleerde wegen enige vorm van stagnatie ontstaat. De kengetallen voor doorstromend verkeer zijn daarom representatief voor de emissie die vanwege de rijbewegingen in dit gebied ontstaan. Voor het bouwverkeer is een filefactor van 100% toegepast, omdat deze voertuigen naar verwachting met aangepaste snelheid en met aanvullende rem- en optrekbewegingen over het terrein rijden.

Bij het berekenen van het effect van de voertuigen is ook rekening gehouden met de verkeersaantrekkende werking. De verkeersaantrekkende werking is gemodelleerd tot het punt dat de voertuigen zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De verkeersaantrekkende werking is voor zowel de aanlegfase als gebruiksfase ingevoerd tot de eerste kruisende weg, met een significante verkeersintensiteit in verhouding tot de verkeersgeneratie van het plan. Het verkeer van Veld 26 en 27 is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, bij de aansluiting van de toegangsweg op de Mariasingel. In verhouding tot de aanwezige verkeersintensiteit is het verkeer van het plan na het passeren van deze kruising niet meer te onderscheiden van de overige voertuigen.

Werktuigen

De emissie van de werktuigen is voor de aanlegfase berekend op basis van de AUB-methode van TNO[7] die als standaard is opgenomen in de AERIUS Calculator. De werktuigen zijn ingevoerd als één oppervlaktebron binnen de bouwlocatie onder de categorie anders. De hoogte, spreiding en temporele variatie van de bron zijn aangepast, zodat de verspreiding exact hetzelfde is als wanneer het brandstofverbruik en het aantal draaiuren met de default methode onder de categorie ‘mobiele werktuigen’ in AERIUS zouden zijn ingevoerd.

[7] AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx- en NH3-uitstoot van mobiele werktuigen, TNO 2021 R12305 van 10 december 2021

k:\doc\m\2019\120809\m20191208090r001v2 onderzoek stikstof veld 26 en 27.docx 06-10-2023

4.6 Rekenmethode

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden hebben wij gebruikgemaakt van AERIUS Calculator (versie 2023). Bij de berekening van de depositiebijdrage maakt AERIUS gebruik van standaard invoergegevens die centraal zijn vastgesteld, zoals gegevens over de meteorologische condities, de terreinruwheid en emissiekenmerken van onder andere wegverkeer en schepen.

AERIUS berekent de stikstofdepositie in mol per hectare per jaar op de stikstofgevoelige natuurgebieden in de omgeving. De stikstofdepositie is voor de bouw- en gebruiksfase berekend op basis van rekenjaar 2023. Dit is het verwachte jaar van besluitvorming.

5. Resultaten en conclusie

De gemeente Arnhem heeft het voornemen een aantal woningen in de wijk Schuytgraaf in Arnhem te realiseren. De nieuwe woningen worden ontwikkeld in plandeel Veld 26/27. Mogelijk veroorzaakt de bouw of het gebruik van het plan, stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden in de omgeving. In dit onderzoek is daarom beoordeeld of in de gebruiks- of bouwfase een significant effect optreedt op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. In de bijlage zijn de volgende AERIUS-berekeningen toegevoegd:

- Bijlage 2: Bouwfase jaar 1
- Bijlage 3: Gebruiks- en bouwfase jaar 4
- Bijlage 4: Gebruiksfase jaar 5

Uit de berekeningen volgt dat het plan geen significant effect veroorzaakt op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden in de omgeving. Het plan zorgt in geen van de berekende situaties voor een toename van de stikstofdepositie die groter is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar. Op basis van de resultaten kunnen daarom vanwege de ontwikkeling die het plan mogelijk maakt, significante effecten op voorhand worden uitgesloten.

[redacted]
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

k:\doc\m\2019\120809\m20191208 09r001v2 onderzoek stikstof veld 26 en 27.docx 06-10-2023

Bijlage 1

Titel	Uitgangspunten

Bijlage 1 uitgangspunten

Gebruiksfase

Verkeer

Verkeersgegevens	Situatie
Gebiedstype	Rest bebouwde kom
Locatie	

Onderdeel	Eigendom	Segment	Aantal toppen/vlakte	Kengetal*	Verwachte toename (verschil per jaar)
Appartementen	sociale huur	rvr1	37	3,3	155,6
Appartementen	koop	middenduur	68	4,6	235,9
Grijpwoningen	koop	rvr1	72	5,9	424,8
2-eden 1 laag woningen	koop	rvr1	10	6,6	66,3
Vrijstaande woningen	koop	rvr1	16	6,7	106,5
Bouwwerkhaven KW 37	sociale huur	rvr1	7	3,9	27,3
Kunstwerker	rvr1	rvr1	100	10,0	10,0
* kengetal: CROW publicatie 381 'Parkeernormbestendig parkeren, december 2018/parkeernorm Schuytgraaf'				Totaal	1076,5
				Aantal verwoningbewegingen per route	107,6

	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5
Percentage woningen bouw	25%	50%	75%	100%	
Percentage woningen gereed		25%	50%	75%	100%
Aantal verwoningbewegingen woningen per route		26,9	53,8	80,7	107,6

Mobiele werktuigen KW 37

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (rated 5 TNO AUB methodiek)	Draaiuren totaal (uren/jaar)	Brandstof-verbruik (liter/jaar)	AdBlue verbruik (liter/jaar)	NOx vracht (kg/jaar)	NH3 vracht (kg/jaar)
Shovel	60	2013	Stage-IIIB	zonder SCR	A	25,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	316	699	0	14,0	0,0
Kentringpaag	4	2015	benzine/LPG	nvt	C	5,3% vaste as – beperkte, wisselende belasting (bv aggregaten/pompen)	60	75	0	0,3	0,0
									Totaal	14,8	0,006

Aanlegfase (sloopen en bouwen)

Mobiele werktuigen

Mobiel werktuig	Vermogen (kW)	Bouwjaar	Stage-klasse	SCR / AdBlue	TNO categorie*	Gemiddelde motorbelasting (%) (rated 5 TNO AUB methodiek)	Draaiuren totaal (uren)	Brandstof-verbruik (liter)	AdBlue verbruik (liter)	NOx vracht (kg)	NH3 vracht (kg)
Rioleele kraan	200	2015	Stage-IV	met SCR	C	25,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	2.000	53.105	2.020	305,1	12,8
Graafmachine	150	2015	Stage-IV	met SCR	C	25,8% hydrauliek - constante belast. (bv wielladers/graafmachines)	900	17.129	1.027	97,2	4,1
Ver- /bestrating	150	2015	Stage-IV	met SCR	C	25,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	900	17.129	1.027	97,2	4,1
Betonmixer	250	2015	Stage-IV	met SCR	C	27,0% transmissie - constante belasting (bv landbouwtrekkers)	200	5.141	308	29,0	1,2
Betonpomp	250	2015	Stage-IV	met SCR	C	27,0% transmissie - constante belasting (bv landbouwtrekkers)	600	17.710	460	65,0	2,7
Shovel	150	2015	Stage-IV	met SCR	C	25,8% hydrauliek - constante belast. (bv wielladers/graafmachines)	900	17.129	1.027	97,2	4,1
Trekker	60	2015	Stage-IV	met SCR	C	26,9% transmissie - dynamische belasting (bv landbouwtrekkers)	240	1.400	336	27,0	1,1
Dumpkiker	60	2015	Stage-IV	met SCR	C	25,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	240	1.067	328	10,4	0,4
Graafmachine kabels en leidingen	80	2015	Stage-IV	met SCR	C	25,7% hydrauliek - dynamische belast. (bv wielladers/graafmachines)	300	1.766	360	33,4	1,4
Comp bemaling	30	2015	Stage-IV	met SCR	A	27,3% vaste as - constante belasting (bv Whee)	300	596	0	12,4	0,0
Tegenpaal	150	2015	Stage-IV	met SCR	A	27,3% vaste as - constante belasting (bv Whee)	100	2.863	358	33,1	0,0
									Totaal	710,7	30,5
									Tussse per jaar	163,4	7,0

Verkeer

Voertuigen	Aantal voertuigen per project	Aantal voertuigen per jaar
LZV verkeer	1.500	3.750
Overig vrachtverkeer	3000	750

Stationaire voertuigen

Activiteit	Verkeerscategorie	Jaartal	Aantal voertuigen per jaar	Draaiuren (minuten/voertuig)	Draaiuren (uren/jaar)	Nox emissie* (g/uur)	Nox vracht (kg/jaar)	NH3 emissie* (g/uur)	NH3 vracht (kg/jaar)
Vrachtwagens	Overig vrachtverkeer	2023	750	1	13	76,3262	0,99	0,5072	0,01

Referentie situatie

soort mest	Kg N/ha op basis van rom-dieregeste	% ammoniakale N	Kg NH3/ha,j/ dierlijke mest	Vervluchtigings-percentage	Kg NH3 vervluchtiging/ha,j/ uit dierlijke mest	Stikstofgebruiksnorm (kg/ha/jaar)	Werking dierlijke mest (kg/ha/jaar)	Totaal stikstof kunstmeslgift (kg/ha/jaar)	Emissiefactor kunstmest (%/NH3/N)	NH3 -verlust uit kunstmest (kg NH3/ha ,j)	Toegestane hoeveelheid ammoniak kg/NH3/ha ,j	Percentage soort mest Nederland	Ammoniak-verlies emissie soort mest (kg/ha/jaar)
Rundveedrift													
(URV)	170	48%	90,1	17%	16,8	395,0	102,0	282,0	2,5%	6,8	25,8	86%	21,9
Rundveemest													
(URV)	133	52%	84,0	17%	14,3	395,0	79,8	305,2	2,5%	8,3	23,1	14%	3,3
												Totaal	25,2

Activiteit	Oppervlakte bemeste deel (ha)	Totaal ammoniak verlies emissie (kg/NH3/ha/jaar)	Totale ammoniak (kg/NH3/jaar)
Bemesting land	3,97	25,2	77,3

Bijlage 2

Titel	AERIUS-berekening bouwfase jaar 1

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Arnhem
Inrichtingslocatie	, Arnhem

Activiteit

Omschrijving	Schuytgraaf Veld 26 en 27
Toelichting	Bouwfase jaar 1

Berekening

AERIUS kenmerk	RoAcLMc7h8fr
Datum berekening	05 oktober 2023, 12:53
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2023	77,3 kg/j	-
Bouwfase jaar 1 - Beoogd	2023	7,8 kg/j	194,5 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,03 mol/ha/j	4202683	Veluwe
Bouwfase jaar 1 - Beoogd	0,01 mol/ha/j	4207270	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	1.691,68 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,02 mol/ha/j		

Bouwfase jaar 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Anders... | Anders... | Werktuigen bouw Veld 26 en 27	7,6 kg/j	183,4 kg/j
3 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtwagen bouw Veld 26 en 27	10,0 g/j	1,0 kg/j
Verkeersnetwerk	0,2 kg/j	10,1 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Veld 27 agrarisch	77,3 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase jaar 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	1.691,68	2.649,05	0,00	0,00	1.691,68	0,02

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	1.691,33	2.649,05	0,00	0,00	1.691,33	0,02
Rijntakken (38)	0,35	2.361,95	0,00	0,00	0,35	0,01

Bouwfase jaar 1, Rekenjaar 2023

1 Anders... | Anders...

Naam	Werktuigen bouw Veld 26 en 27	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	183,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	7,6 kg/j
Locatie	X:186624,61 Y:439629,91	Spreiding	2 m		
Oppervlakte	5,63 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Voertuigen bouw buiten plangebied Veld 26 en 27		Links	Rechts	NO_x	2,1 kg/j
Locatie	X:186449,99 Y:439747,23	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	511,32 m	Hoogte	-	-	NH_3	50,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.750,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	750,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagen bouw Veld 26 en 27	Uittreedhoogte	3,0 m	NO_x	1,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	10,0 g/j
		Spreiding	3 m		
Locatie	X:186624,93 Y:439627,81				
Oppervlakte	5,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Voertuigen bouw binnen plangebied		Links	Rechts	NO_x	8,0 kg/j
Locatie	X:186792,59 Y:439507,56	Type scherm	-	-	NO_2	1,7 kg/j
Lengte	1.075,46 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.750,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	750,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Veld 27 agrarisch	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	77,3 kg/j
Locatie	X:186705,75 Y:439595,94	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	77,3 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 3

Titel	AERIUS-berekening bouw- en gebruiksfase jaar 4

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Arnhem
Inrichtingslocatie	, Arnhem

Activiteit

Omschrijving	Schuytgraaf Veld 26 en 27
Toelichting	Bouw- en gebruiksfase jaar 4

Berekening

AERIUS kenmerk	S3boE5DwuwvV
Datum berekening	05 oktober 2023, 12:55
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2023	77,3 kg/j	-
Bouw en gebruiksfase jaar 4 - Beoogd	2023	9,9 kg/j	263,2 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,03 mol/ha/j	4202683	Veluwe
Bouw en gebruiksfase jaar 4 - Beoogd	0,02 mol/ha/j	4207270	Veluwe
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	569,74 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,01 mol/ha/j		

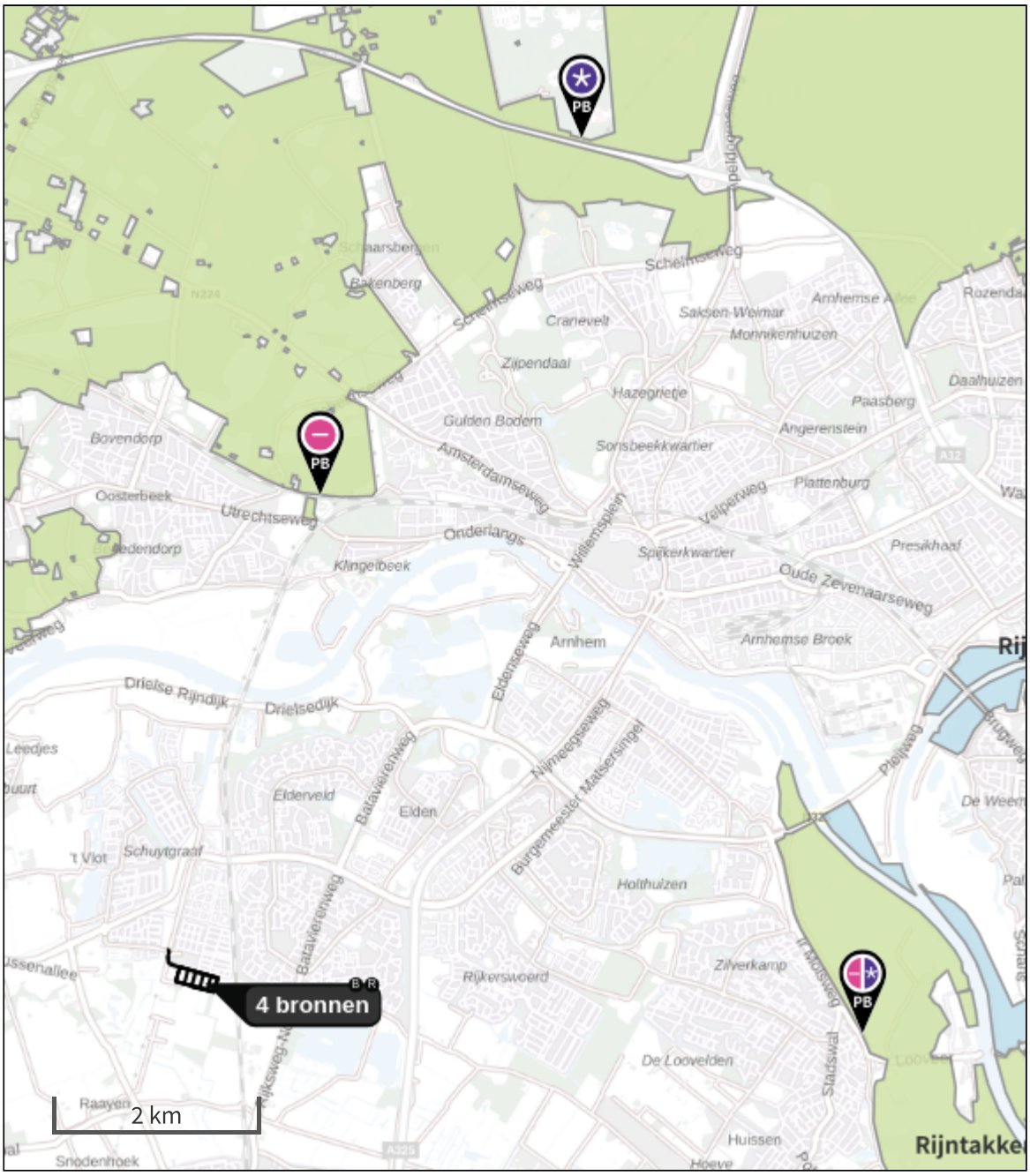
Bouw en gebruiksfase jaar 4 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
7 Anders... | Anders... | Werktuigen KW 37	6,0 g/j	14,8 kg/j
8 Anders... | Anders... | Werktuigen bouw Veld 26 en 27	7,6 kg/j	183,4 kg/j
10 Anders... | Anders... | Stationair draaien vrachtwagen bouw Veld 26 en 27	10,0 g/j	1,0 kg/j
Verkeersnetwerk	2,3 kg/j	64,0 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Veld 27 agrarisch	77,3 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald

- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouw en gebruiksfase jaar 4" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	569,74	2.649,05	0,00	0,00	569,74	0,01

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	569,39	2.649,05	0,00	0,00	569,39	0,01
Rijntakken (38)	0,35	2.361,95	0,00	0,00	0,35	0,01

Bouw en gebruiksfase jaar 4, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	VAW Veld 26 en 27				NO_x	21,5 kg/j
Locatie	X:186339,66 Y:439798,57	Type scherm	-	-	NO_2	3,4 kg/j
Lengte	257,42 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,8 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	807,3 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Rijroute 1				NO_x	5,2 kg/j
Locatie	X:186570,93 Y:439563,14	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	619,28 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	80,7 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Rijroute 2				NO_x	6,5 kg/j
Locatie	X:186649,77 Y:439543,08	Type scherm	-	-	NO_2	1,0 kg/j
Lengte	784,07 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	80,7 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 3		Links	Rechts	NO_x	7,8 kg/j
Locatie	X:186724,53 Y:439524,62	Type scherm	-	-	NO_2	1,2 kg/j
Lengte	935,62 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	80,7 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 4		Links	Rechts	NO_x	8,9 kg/j
Locatie	X:186788,67 Y:439507,45	Type scherm	-	-	NO_2	1,4 kg/j
Lengte	1.070,68 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	80,7 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 5		Links	Rechts	NO_x	3,9 kg/j
Locatie	X:186495,96 Y:439583,81	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	469,22 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	80,7 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Anders... | Anders...

Naam	Werktuigen KW 37	Uittreedhoogte	1,0 m	NO_x	14,8 kg/j
Locatie	X:186703,29 Y:439603	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	6,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	3,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Anders... | Anders...

Naam	Werktuigen bouw Veld 26 en 27	Uittreedhoogte	4,0 m	NO_x	183,4 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	7,6 kg/j
Locatie	X:186624,61 Y:439629,91	Spreiding	2 m		
Oppervlakte	5,63 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Voertuigen bouw buiten plangebied Veld 26 en 27		Links	Rechts	NO_x	2,1 kg/j
Locatie	X:186449,99 Y:439747,23	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	511,32 m	Hoogte	-	-	NH_3	50,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.750,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	750,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

10 Anders... | Anders...

Naam	Stationair draaien vrachtwagen bouw Veld 26 en 27	Uittreedhoogte	3,0 m	NO_x	1,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	10,0 g/j
		Spreiding	3 m		
Locatie	X:186624,93 Y:439627,81				
Oppervlakte	5,74 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Zwaar Verkeer				

11 Wegverkeer | Weg

Naam	Voertuigen bouw binnen plangebied		Links	Rechts	NO_x	8,0 kg/j
Locatie	X:186792,59 Y:439507,56	Type scherm	-	-	NO_2	1,7 kg/j
Lengte	1.075,46 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.750,0 /jaar	100,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	750,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Veld 27 agrarisch	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	77,3 kg/j
Locatie	X:186705,75 Y:439595,94	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	77,3 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 4

Titel	AERIUS-berekening gebruiksfase jaar 5

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Gemeente Arnhem
Inrichtingslocatie	, Arnhem

Activiteit

Omschrijving	SchuytgraafVeld 26 en 27
Toelichting	Gebruiksfase

Berekening

AERIUS kenmerk	Rawd5FWBfE8W
Datum berekening	05 oktober 2023, 12:02
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Referentiesituatie - Referentie	2023	77,3 kg/j	-
Gebruiksfase - Beoogd	2023	2,8 kg/j	86,7 kg/j

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Referentiesituatie - Referentie	0,03 mol/ha/j	4202683	Veluwe
Gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	5.486,80 ha		
Grootste toename	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname	0,03 mol/ha/j		

Gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
7 Anders... | Anders... | Werktuigen KW 37	6,0 g/j	14,8 kg/j
Verkeersnetwerk	2,8 kg/j	71,9 kg/j

Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Landbouwgrond | Veld 27 agrarisch	77,3 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	5.486,80	2.712,82	0,00	0,00	5.486,80	0,03

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Veluwe (57)	5.484,55	2.712,82	0,00	0,00	5.484,55	0,03
Rijntakken (38)	2,26	2.361,94	0,00	0,00	2,26	0,01

Gebruiksfase, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	VAW Veld 26 en 27				NO_x	28,7 kg/j
Locatie	X:186339,66 Y:439798,57	Type scherm	-	-	NO_2	4,5 kg/j
Lengte	257,42 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.076,5 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Rijroute 1				NO_x	6,9 kg/j
Locatie	X:186570,93 Y:439563,14	Type scherm	-	-	NO_2	1,1 kg/j
Lengte	619,28 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	107,6 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Rijroute 2				NO_x	8,7 kg/j
Locatie	X:186649,77 Y:439543,08	Type scherm	-	-	NO_2	1,4 kg/j
Lengte	784,07 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	107,6 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

4 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 3		Links	Rechts	NO_x	10,4 kg/j
Locatie	X:186724,53 Y:439524,62	Type scherm	-	-	NO_2	1,6 kg/j
Lengte	935,62 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	107,6 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 4		Links	Rechts	NO_x	11,9 kg/j
Locatie	X:186788,67 Y:439507,45	Type scherm	-	-	NO_2	1,9 kg/j
Lengte	1.070,68 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	107,6 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

Naam	Rijroute 5		Links	Rechts	NO_x	5,2 kg/j
Locatie	X:186495,96 Y:439583,81	Type scherm	-	-	NO_2	0,8 kg/j
Lengte	469,22 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	107,6 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Anders... | Anders...

Naam	Werktuigen KW 37	Uittreedhoogte	1,0 m	NO_x	14,8 kg/j
Locatie	X:186703,29 Y:439603	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	6,0 g/j
		Spreiding	1 m		
Oppervlakte	3,22 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

Referentiesituatie, Rekenjaar 2023

1 Landbouw | Landbouwgrond

Naam	Veld 27 agrarisch	Uittreedhoogte	0,5 m	NH_3	77,3 kg/j
Locatie	X:186705,75 Y:439595,94	Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	3,07 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Meststoffen				

	Type	Stof	Emissie
	Mestaanwending (dierlijke mest)	NO_x	0,0 kg/j
		NH_3	77,3 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023_20231004_fd8d865135
Database versie	2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

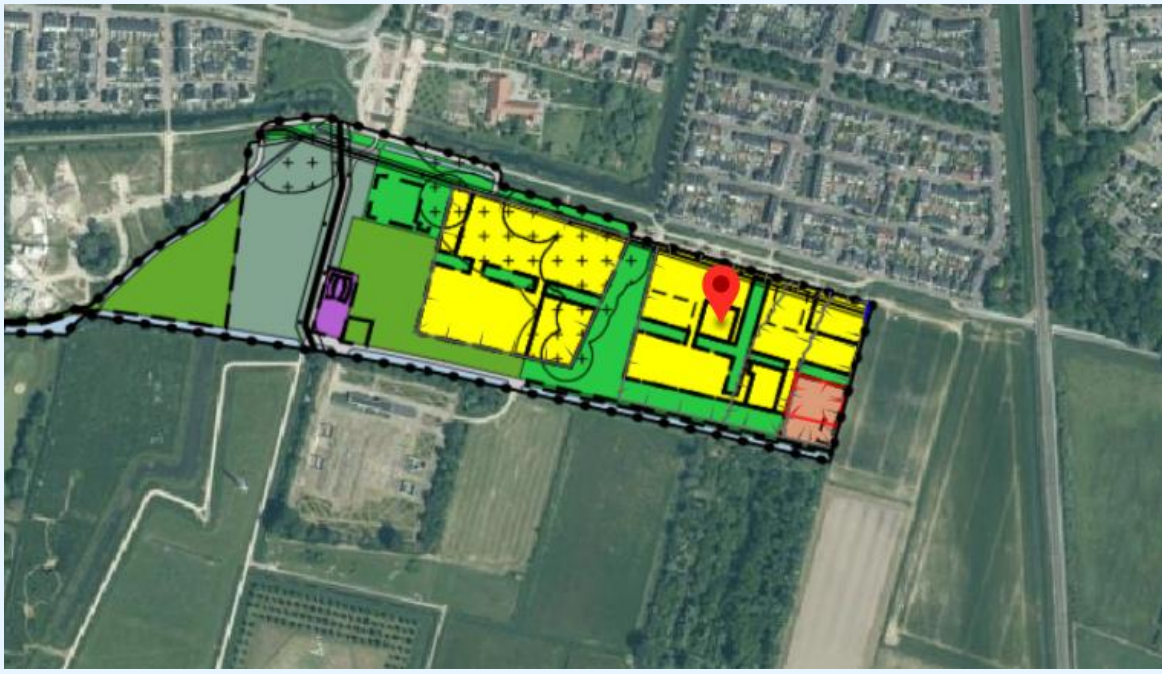
Analyse luchtkwaliteit Schuytgraaf velden 26/27

datum	13 februari 2024	*project*	Schuytgraaf veld 26/27
vestiging	Arnhem	*betreft*	Analyse luchtkwaliteit/NIBM-toets
uw kenmerk	-	*versie*	001
ons kenmerk	M.2024.0158.00.N002	*auteur*	[redacted]
2e lezer/secr.	HJA|PZW	*contactpersoon*	[redacted]
		e-mail/telefoon	[redacted]

Analyse luchtkwaliteit

1. Inleiding

De gemeente Arnhem heeft op 16 november 2023 het ontwerp “Chw Schuytgraaf, veegplan 2017, herziening velden 26 en 27 & reparaties en detaillering” vastgesteld. De gemeente Arnhem maakt met dit plan het bouwen van 208 woningen mogelijk. Velden 26 en 27 liggen aan de zuidzijde van Schuytgraaf. Aan de noordzijde ligt de Marasingel en aan de oostzijde het spoor Arnhem-Nijmegen. In figuur 1 is de ligging van de velden met een geel vlak op een luchtfoto weergegeven.



figuur 1: luchtfoto ligging velden 26/27 Schuytgraaf

In dit onderzoek naar het aspect luchtkwaliteit beschouwen wij of de invulling van de velden een relevant effect heeft op de luchtkwaliteit in de omgeving en of op deze locatie sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

2. Beoordelingskader

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet in werking getreden. Omdat het ontwerp bestemmingsplan voor deze velden voor deze datum gepubliceerd is, geldt hier de wetgeving die van kracht was voor 1 januari 2024. Ter informatie beschouwen we ook de wetgeving volgens de Omgevingswet.

Wetgeving voor 1 januari 2024
In de Wet milieubeheer zijn normen (grenswaarden en plandrempels) vastgesteld voor onder andere de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en zwevende deeltjes ($PM_{2.5}$ en PM_{10}) in de lucht. Een grenswaarde geeft de kwaliteit aan, die op een aangegeven tijdstip ten minste moet zijn bereikt. De voor dit onderzoek relevante grenswaarden zijn in tabel 1 weergegeven.

tabel 1: grenswaarden Wet milieubeheer

Stof	Type norm	Grenswaarde
Zwevende deeltjes (PM10)	Jaargemiddelde concentratie in ug/m^3	40
	24-uursgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in ug/m^3	50
Zwevende deeltjes (PM2,5)	Jaargemiddelde concentratie in ug/m^3	25
Stikstofdioxide (NO2)	Jaargemiddelde concentratie in ug/m^3	40
	Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in ug/m^3	200

Wet milieubeheer
Op 15 november 2007 is de zogenoemde Wet luchtkwaliteit, hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wm), in werking getreden ter vervanging van het Besluit luchtkwaliteit 2005. In deze wet is gestreefd naar meer flexibiliteit als het gaat om de koppeling van luchtkwaliteitseisen en ruimtelijke ontwikkelingen. Deze flexibiliteit is met name terug te vinden in een verdeling in projecten die wel (IBM) of niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. NIBM-projecten hoeven niet langer getoetst te worden aan de grenswaarden.

Besluit niet in betekenende mate bijdragen (NIBM)
In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen en de daarop gebaseerde Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) is geregeld welke projecten niet meer getoetst hoeven te worden. Projecten die maximaal 3% van de grenswaarde (= 1,2 µg/m^3 voor zowel NO_2 als PM_{10}) bijdragen aan de lokale luchtkwaliteit, vallen onder de definitie van NIBM en hoeven niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wm. De 3%-bijdrage is in de Regeling NIBM voor bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen, zoals woningbouwlocaties, omgezet in eenduidige kengetallen, die de criteria vormen of wel of niet sprake is van een NIBM-project. Hiervoor is een specifieke rekentool ontwikkeld. Daarmee kan op een eenvoudige en snelle manier worden bepaald of een plan niet in betekenende mate bijdraagt (NIBM) aan de concentratie van een stof in de buitenlucht. Deze is gebaseerd op de Standaard Rekenmethode 1 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Bij NIBM wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen.

In bijlage 3 van de Regeling niet in betekenende mate bijdragen staat aangegeven dat voor woningbouwplannen met minder dan 1.500 woningen geen nader onderzoek naar luchtkwaliteit hoeft te worden uitgevoerd.

Wetgeving vanaf 1 januari 2024 (Omgevingswet)
De luchtkwaliteit wordt alleen getoetst in de zogenoemde aandachtsgebieden (artikel 5.51, lid 2, van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)). Aandachtsgebieden zijn locaties met hogere concentraties stikstofdioxide (NO2) of fijnstof (PM10). De gemeente Arnhem is een aandachtsgebied.

De grenswaarden uit de voorgaande tabel 1 zijn onder de Omgevingswet niet gewijzigd en in artikelen 2.4 en 2.5 Bkl opgenomen zijnde 'omgevingswaarden'. In artikel 5.54 Bkl is het aantal van 1.500 gebouwen met een woonfunctie en nevengebruiksfuncties daarvan beschreven als zijnde een standaardgeval NIBM.

We concluderen dat de overgang van de oude regelgeving (voor 1 januari 2024) naar de regelgeving onder de Omgevingswet geen invloed heeft op de beoordeling van dit plan. De gemeente Arnhem heeft in het Omgevingsplan geen lokale omgevingswaarden vastgesteld.

Advieswaarden van de World Health Organization (WHO)
In 2021 heeft de WHO advieswaarden voor de luchtkwaliteit uitgebracht. Voor stikstofdioxide (NO2) is de advieswaarde 10 ug/m^3 en voor zwevende deeltjes (fijnstof PM_{10}) 15 ug/m^3.

3. Analyse velden 26 en 27

3.1 Verkeersaantrekkende werking

Het programma voor de velden 26 en 27 bestaat uit in totaal 198 woningen en 7 standplaatsen (atelierwoningen) of 10 rug-aan-rug woningen. De velden worden ontsloten vanaf de Marasingel.

De verkeersaantrekkende werking hebben we bepaald aan de hand van de CROW-publicatie 381 'Toekomst bestendig parkeren'. Hierbij zijn we uitgegaan van het omgevingstype sterk stedelijk, rest bebouwde kom. Aan de hand van het ruimtelijk raamwerk voor deze velden (van mei 2023) gaan we uit van de volgende woningtypen en de bijbehorende verkeersgeneratie:

- 100x koop appartement midden: de verkeersgeneratie is minimaal 5,2 voertuigbewegingen en maximaal 6,0 per wooneenheid (gemiddeld 5,6).
- 50x koophuis tussen/hoek: minimaal 6,7 voertuigbewegingen en maximaal 7,5 voertuigbewegingen per wooneenheid (gemiddeld 7,1).
- 58x koophuis twee-onder-een-kap: minimaal verkeersgeneratie 7,4 en maximaal 8,2 voertuigbewegingen (gemiddeld 7,8).

NIBM
Voor het veld is de luchtkwaliteit beoordeeld op basis van de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (hierna NIBM). De emissie wordt bepaald door het wegverkeer dat van en naar het veld rijdt. Naast de voertuigbewegingen van wegverkeer zijn binnen het plan geen bronnen actief (installaties of werktuigen) die luchtverontreinigende stoffen uitstoten.

Binnen het veld wordt de bouw van 208 wooneenheden mogelijk gemaakt. Met dit aantal wordt ruimschoots voldaan aan de grens uit de regeling.

Extra voertuigbewegingen
We hanteren de gemiddelde waarden van voertuigbewegingen uit de CROW-publicatie.
Voor 100 appartementen en een voertuigbeweging van 5,6 per wooneenheid komt het extra verkeer op 560 voertuigen. Met een voertuigbeweging van 7,1 per wooneenheid voor de tussen-/hoekwoningen worden 355 voertuigen gegenereerd. De verkeersgeneratie van de twee-onder-een-kappers is 452. In totaal dan 1.367 voertuigen.

Met behulp van de NIBM-tool hebben we de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van het veld bepaald. Hierbij zijn we uitgegaan van het jaar van het veegplan zijnde peiljaar 2023. Aangezien de achtergrondconcentraties jaarlijks dalen, is met dit peiljaar de worst-casesituatie beschouwd.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

	Jaar van planrealisatie	2023
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	1367
	Aandeel vrachtverkeer	0,5%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,89**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,20**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

figuur 2: NIBM-tool

Achtergrondconcentratie
In dit onderzoek is ook de achtergrondconcentratie in de velden vastgesteld, zodat beoordeeld kan worden of deze voldoet aan wettelijke grenswaarden. Binnen het plangebied zijn de volgende achtergrondconcentraties aanwezig:

- Stikstofdioxide (NO2) 12,1 ug/m^3
- Fijnstof (PM10) 14,4 ug/m^3

De achtergrondconcentratie van beide stoffen voldoet hiermee ruimschoots aan de grenswaarde van 40 ug/m^3. Ook voldoet de achtergrondconcentratie PM10 aan de advieswaarde van de WHO. De achtergrondconcentratie NO2 is 2 ug/m^3 hoger dan de advieswaarde.

4. Conclusie

We concluderen dat de invulling van de velden 26 en 27 geen betekenende bijdrage heeft op de luchtkwaliteit voor de omgeving.

Op basis van de achtergrondconcentraties stellen wij vast dat binnen de velden 26 en 27 sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor het aspect luchtkwaliteit.

p.o. [redacted]

[redacted]
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

COLLEGEBESLUIT

Besluit van 7 november 2023

Zaaknummer 2819

HET COLLEGE VAN BURGEMEESTER EN WETHOUDERS VAN ARNHEM;

gelezen / overwegende dat:

- voor het realiseren van 198 woningen, creatieve functies en bedrijvigheid en 7 bijbehorende standplaatsen of atelierwoningen in veld 26 en 27 in Schuytgraaf wordt een bestemmingsplan voorbereid;
- deze ontwikkeling is aan te merken als een stedelijk ontwikkelingsproject zoals bedoeld in onderdeel D-11.2 van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage;
- op grond van artikel 7.17 van de Wet milieubeheer het bevoegd gezag een besluit moet nemen of voor deze ontwikkeling een milieueffectrapport moet worden opgesteld;
- uit de in paragraaf 4.12 van de toelichting bij het ontwerp bestemmingsplan 'Chw Schuytgraaf, veegplan 2017, herziening velden 26 en 27 & reparaties en detaillering' opgenomen m.e.r.-beoordelingsnotitie blijkt dat de beoogde ontwikkeling geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu heeft;
- deze beoordelingsnotitie wordt geacht te gelden als motivering bij dit besluit;
- het opstellen van een milieueffect rapport daarom niet noodzakelijk is.

gelet op artikel 7.17 van de Wet milieubeheer;

BESLUIT:

voor de ontwikkeling van 198 woningen, creatieve functies en bedrijvigheid en 7 bijbehorende standplaatsen of atelierwoningen in veld 26 en 27 geen milieueffectrapport op te stellen.

Het college van burgemeester en wethouders voornoemd,
de secretaris, de burgemeester,

GEMEENTE Arnhem

Bijlage 2a onderdeel uitmakend van het raadsvoorstel
Zienswijzenota

Bestemmingsplan ‘Chw Schuytgraaf, veegplan 2017, herziening velden 26 en 27 & reparaties en detaillering’

Zaaknummer: 4079290

Zienswijzennota behorende bij het raadsvoorstel tot vaststelling van het bestemmingsplan bestemmingsplan 'Chw Schuytgraaf, veegplan 2017, herziening velden 26 en 27 & reparaties en detaillering'

1. Inleiding

Het 'bestemmingsplan Chw Schuytgraaf, veegplan 2017, herziening velden 26 en 27 & reparaties en detaillering' heeft ter inzage gelegen vanaf 16 november 2023 tot en met 27 december 2023.

Tijdens deze periode zijn zeven zienswijzen tegen het ontwerpbestemmingsplan ingediend waarvan één zienswijze namens 4 bewoners van het Noordereiland en één zienswijze namens 13 bewoners van het Noordereiland . In deze zienswijzennota worden deze zienswijzen samengevat en voorzien van een gemeentelijke reactie. Deze zienswijzennota maakt onderdeel uit van het raadsvoorstel tot vaststelling van dit bestemmingsplan.

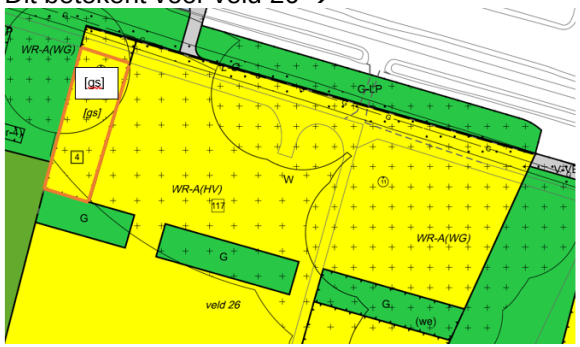
Er zijn meerdere ziensijzen ingediend van bewoners van het Noordereiland in hoofdstuk 4 wordt hier een integrale reactie op gegeven.

2. Overzicht ingediende zienswijzen

	Naam/ Organisatie	**Adres**
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

3. Samenvatting zienswijzen + reactie

Nr.		Gronden zienswijze	Reactie gemeente
#1		Het bouwvlak vastgesteld in bestemmingsplan 28-10-2020, gaf mogelijkheden om met een vergunning te bouwen op aangetoond oppervlak. In de uitwerking kan er geen enkele bebouwing meer gerealiseerd worden buiten wat nu als gebouw ingetekend staat.	
	1.1	De spelregels worden tijdens het spel gewijzigd. Daar kan niemand op anticiperen. Men had bij aankoop exact moeten weten waar men aan toe was met deze plannen. Dat is niet gebeurd. Dat dit mogelijk in de koopovereenkomst is opgenomen, is voor deze verregaande beslissingen op inhoud niet van toepassing.	Een bestemmingsplan kan worden gewijzigd. De gemeente moet hierbij wel een belangenafweging maken en zich houden aan een goede ruimtelijke ordening. Een wijzigingen heeft gevolgen daarom geldt hiervoor een uitgebreide procedure met de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen en in beroep te gaan.
	1.2	De spelregels zijn moeilijk vindbaar op www.ruimtelijkeplannen.nl, waardoor het onduidelijk is waar het precies over gaat.	Voor Schuytgraaf werken we met partiële herzieningen. De gemeente onderkent dat het plan daardoor lastiger leesbaar is.
	1.3	Bijgebouwen waarover gesproken wordt, zijn voor niemand herleidbaar op de websiteruimteplannen.nl. Er zijn geen zones ingetekend met bijgebouwen. Maar er wordt wel aan gerefereerd in artikel 22.2.3.	Zie hoofdstuk 4.
	1.4	Wij willen als bewoners zeggenschap houden over de inrichting van het bouwvlak zoals deze in het bestemmingsplan van 28-10-2020 is vastgelegd, met de daarop ingetekende bouwvlakken. Dit omdat wij eigenaar zijn van deze duur betaalde kavels.	Zie hoofdstuk 4.
	1.5	Wat er op dat moment wordt toegestaan is afhankelijk van degene die dan op dat moment betrokken is bij de landschappelijke inrichting van het eiland. De grond op het eiland krijgt een dubbelbestemming waarde landschap. Op dat moment was men druk met en een ontwerp huis en tuin. Het is dan moeilijk om te overzien hoe je tuin er definitief moet uit komen te zien. Bovendien heeft eenieder te maken met verschillende levensfasen die kan vragen om andere bebouwing hetzij aan het hoofdgebouw, bijgebouw en algehele erf inrichting. Het is voor niemand wenselijk om in te stemmen met de voorgestelde plannen.	Zie hoofdstuk 4.
	1.6	De waarde van onze huizen/percelen daalt fors wanneer deze uitwerking/detaillering wordt doorgezet. Dat is een reden om een rechtszaak aan te spannen voor een schadevergoeding.	Indiener kan een verzoek indienen bij de gemeente voor een schadevergoeding.
	1.7	Waarom heeft men niet alle bewoners van het Noordereiland schriftelijk geïnformeerd over deze ingrijpende verandering? We krijgen wel een brief van de wethouder als er een informatieavond komt maar	Binnen Schuytgraaf wordt over bestemmingsplannen gecommuniceerd via de bewonersavonden en de sociale media. Het is niet gebruikelijk bewoners per brief te informeren over bestemmingsplannen.

Nr.		Gronden zienswijze	Reactie gemeente
		zo'n ingrijpende wijziging laat men stilletjes in de hoek liggen. Nu zijn wij er per toeval achter gekomen en dat is natuurlijk erg vreemd.	
#2	2.1	Gasunie verzoek ter plaatse van de enkelbestemming 'Wonen' alleen bouwaanduidingen op te nemen buiten de belemmeringenstrook van de gastransportleiding. Op basis van het Besluit externe veiligheid buisleidingen in combinatie met het artikel 'Leiding-Gas' is het in principe niet toegestaan (nieuwe) bouwwerken binnen de belemmeringenstrook te realiseren.	**<u>Akkoord. Wij passen de verbeelding aan zodat niet zowel een bouwaanduiding als de bestemming 'Leiding-Gas' op dezelfde locatie liggen.</u>** Dit betekent voor veld 26 →  Dit betekent voor veld 27 → 
	2.2	Gasunie verzoekt 'artikel 23 Leiding-Gas' zodanig aan te passen dat alleen bouwwerken ten behoeve van de leiding mogen worden gebouwd en dat overige gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, niet zijn toegestaan. Eventueel toestaan van overige	**<u>Akkoord, wij passen dit aan.</u>**

Nr.		Gronden zienswijze	Reactie gemeente
		bouwwerken, die niet ten behoeve van de leiding zijn, met een ‘regeling afwijken van de bouwregels’. Gasunie heeft hiervoor een tekstvoorstel meegezonden.	
	2.3	Gasunie verzoekt binnen ‘artikel 22’ wonen een verbod op te nemen dat het realiseren van balkons/overige uitstekende delen over de belemmeringenstrook niet is toegestaan’	**Akkoord, wij passen dit aan.**
	2.4	Gasunie verzoekt om ruim voordat een aanvang gemaakt wordt met de werkzaamheden contact wordt opgenomen met de tracébeheerder.	Dit is ter kennisgeving aangenomen. Wij zullen hier rekening mee houden.
#3	3.1	Gemeente Overbetuwe geeft aan dat de gemeenteraad van Overbetuwe op 12 september 2023 een brief aan het college heeft gestuurd met als onderwerp ‘kernpunten uitwerking Zuidrand Schuytgraaf (veld 26 en 27). Mede op basis hiervan heeft het college van B&W van Overbetuwe een vooroverlegreactie gestuurd over de bestemmingsplanherziening veld 26 en 27 Zuidrand Schuytgraaf. De inhoud van de brieven maken onderdeel uit van de zienswijze.	Deze brieven en de vooroverlegreactie zijn bekend bij de gemeente. In de toelichting op het ontwerpbestemmingsplan is hierop ingegaan. Voor zover nodig wordt in de reactie op de door Overbetuwe aangegeven gronden nader ingegaan op de toetsreactie.
	3.2	**Strijd met het Convenant 2010** Overbetuwe stelt vast dat het ontwerpbestemmingsplan niet in overeenstemming is met het convenant ‘Waar Schuytgraaf en De Park elkaar ontmoeten’ uit 2010 (het convenant uit 2010). Dat convenant is een nadere invulling van het bindend advies van het convenant ‘Driel Oost’ dat de voormalige gemeenten Elst en Heteren op 1 november 1993 sloten met de gemeente Arnhem (het convenant uit 1993). De invulling is eerder vastgesteld in de eerdere bestemmingsplannen. In het voorliggende plan wordt ingrijpend afgeweken van de inhoud en dat is in strijd met het convenant 2010. Overbetuwe verzoekt de gemeenteraad van Arnhem om het bestemmingsplan zodanig te wijzigen dat het alsnog voldoet aan het Convenant 2010.	Sinds voorjaar 2021 is er ambtelijk en bestuurlijk overleg met gemeente Overbetuwe en Park Lingezegen over deze locatie en de wens van gemeente Arnhem om hier qua woningaantal af te wijken van het convenant gezien de wooncrisis. Als gevolg van deze overleggen zijn er meerdere varianten van het plan onderzocht en is het plan geoptimaliseerd naar aanleiding van overleggen met de adviseur van Feddes Olthof. Deze adviseur heeft een positief advies gegeven op het plan met daarbij een aantal aandachtspunten waarvan Arnhem heeft aangegeven deze mee te zullen nemen. Zie advies (03-12-2021) Dit heeft geleidt tot een plan met 236 woningen en een aanzienlijk groter deel openbare ruimte, waardoor veel meer vergroening binnen dit veld mogelijk is dan in de oorspronkelijke opzet. Op basis van dit schetsontwerp is het ruimtelijk raamwerk gemaakt dat door de gemeenteraad is vastgesteld op 16 februari 2022. Dit ruimtelijk raamwerk is vervolgens door het college van Overbetuwe voorgelegd aan hun raad. De raad heeft hier in juni en juli 2022 over vergaderd en is met wensen en bedenkingen gekomen op het ruimtelijk raamwerk. Zij hebben hun college gevraagd om opnieuw het gesprek aan te gaan met Arnhem over de zuidrand van Schuytgraaf.

Nr.		Gronden zienswijze	Reactie gemeente
			Deze gesprekken hebben geleid tot aanpassing van het plan om aan de wensen en bedenkingen van Overbetuwe tegemoet te komen. Een belangrijke aanpassing is dat de afstand van de woningen tot Park Lingezegen is vergroot door het toevoegen van meer openbaar groen aan de zuidkant van beide velden. In het aangepaste plan zijn hierdoor nog 198 woningen, waar in het vorige ruimtelijk raamwerk er nog 236 woningen bedacht waren. Dit plan is opnieuw door Overbetuwe voorgelegd aan landsschapsadviseur Feddes Olthof. In het advies d.d. 23-11-2022 stelt Feddes Olthof: 'variant 4 voorziet in de gevraagde optimalisaties en is in mijn ogen een passende vertaling van de uitgangspunten dat de gemeente Arnhem en Overbetuwe in 2010 afsloten.'
		3.2.1 Het aantal woningen is in strijd met het convenant Het bestemminsplan voorziet in de velden 26 en 27 in 198 woningen en 7 standplaatsen of atelierwoningen. Dat is ruim een derde meer dan de 115 woningen die in het convenant 2010 waren overeengekomen. Dit is ook meer dan de 131 woningen uit het geldende bestemmingsplan *3.2.2 De mogelijkheid van KW37 is in strijd met het convenant 2010* Het convenant 2010 beoogd juist landschappelijk wonen. Creatieve functies en bedrijvigheid, 7 bijbehorende standplaatsen of 12	*Aantal woningen* Sinds 2010 is er een en ander gewijzigd. We hebben een grote wooncrisis. We hebben hiertoe in regionaal verband afspraken met provincie en het Rijk gemaakt om onze bijdragen te leveren aan de woningbouwproductie. Voor de regio Arnhem-Nijmegen betekent dat +60.000 woningen tot 2040. In maart 2020 werd hiertoe de woondeal Arnhem-Nijmegen gesloten waarin de enorme woonopgave voor de regio in combinatie met het betaalbaar houden en krijgen van de woningvoorraad zijn benoemd. Arnhem heeft in de afspraken met regio, provincie en Rijk de opgave om 16.000 woningen toe te voegen. Ook Schuytgraaf is om die reden onder de loep genomen en voor veld 26 en 27 is de potentie gezien om naast verdichting ook tot vergroening te komen en daarmee te komen tot een kwalitatief beter plan aan de rand van het Park, waarbij houtbouw en circulariteit uitgangspunt zijn, in lijn met de uitgangspunten van de Groene Metropoolregio en de ambities in de woondeal. *KW 37* Deze locatie blijkt geen goede optie voor KW37, Daarom hebben wij ervoor gekozen om ter plaatse van de maatschappelijke bestemming atelierwoningen mogelijk te maken.

Nr.		Gronden zienswijze	Reactie gemeente
		atelierwoningen en maximaal 12 bijeenkomsten per jaar met een maximum van 250 bezoekers zijn niet in overeenstemming met landschappelijk wonen. *3.2.3 Het landschappelijk wonen is ten onrechte niet geborgd* In de regels is geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om landschappelijk wonen juridisch te borgen in het bestemmingsplan en het bijbehorende beeldkwaliteitsplan. In de vooroverlegreactie geeft Overbetuwe aan: **Landschappelijk wonen** Wij vragen u appartementen te verplaatsen en zo te voorkomen dat er een te harde stenige en stedelijke rand naar het aangrenzende park Lingezegen ontstaat. In de vooroverlegreactie geeft Overbetuwe o.a. aan dat de bestemming 'Bos' aan de westzijde in het plan (nog steeds) de mogelijkheid voor realisatie van een botenhuis van 400m$_2$ met een bouwhoogte van maximaal 6 meter. • Maakt het nu voorliggende plan een groendepot mogelijk en geeft daarmee ook meer bouwmogelijkheden (met een hoogte van maximaal 4 meter). • Is in de regels nog steeds de mogelijkheid voor een (buurt)ontsluitingsweg opgenomen. Op de plankaart ontbreekt overigens wel de beoogde figuur, wat ons correct lijkt. • Is de mogelijkheid toegevoegd een ontsluitingsweg ten behoeve van agrarische werkzaamheden te realiseren aan de zuidzijde van het plangebied. Ter hoogte van de bestemming 'Maatschappelijk' bestaat de kans dat de buffer tussen het Park en de stedelijke functie alleen bestaat uit een watergang. Ook als weg niet wordt gerealiseerd is de breedte van de groene inpassing hier heel beperkt. • In de wijzigingsbevoegdheid binnen 'Maatschappelijk' (los van het aantal woningen) blijft ongewis met welke vorm van groen het gebied buiten de zone (maar binnen de bestemming) moet worden ingericht.	*Landschappelijk wonen* Wij zijn van mening dat het ruimtelijk raamwerk en het voorliggende bestemmingsplan voldoen aan de uitgangspunten t.a.v. het landschappelijk wonen. Voorop staat dat de in de hand genomen adviseur goedkeuring heeft gegeven aan het plan. Zie adviezen Feddes Olthof d.d.3-12-2021 en d.d. 23-11-2022. In de verbeelding van het bestemmingsplan zit meer groen dan in het veegplan uit 2017. Daarmee wordt een groene invulling van het veld geborgd. De gemeente is zelf eigenaar van de gronden. De inrichting van het gebied is dus in handen van de gemeente. Omdat de gemeente de groene inrichting zelf in de hand heeft is een afdwingbare juridische verplichting niet nodig. De planologische gebruiks- en bouwmogelijkheden ten behoeve het botenhuis worden geschrapt uit het plan.
	3.3	De gemeenteraad van Arnhem heeft volgens Overbetuwe zich door middel van het convenant 1993 zich uitdrukkelijk gecommitteerd dat de concrete invulling van een goede ruimtelijke ordening voor het gebied waarop het ontwerpbestemmingsplan ziet, gezamenlijk met	In 2023 hebben wij juridisch advies ingewonnen van onze stadsadvocaat (advies van 3 mei 2023). Dit advies hebben wij naar aanleiding van uw zienswijze laten actualiseren (advies van februari

Nr.		Gronden zienswijze	Reactie gemeente
		Overbetuwe zal worden ingevuld. De concrete invulling heeft plaatsgevonden in het convenant 2010, waarin uitdrukkelijk staat dat dit een bindend advies is. Uit die term blijkt dat de invulling niet vrijblijvend was, maar dat partijen zich daarop hebben vastgelegd. Overbetuwe meent daarom dat het de gemeenteraad van Arnhem niet vrijstaat om een bestemmingsplan vast te stellen dat op essentiële onderdelen fors afwijkt van de invulling waarvoor in het convenant 2010 gezamenlijk is gekozen. De grote woningbouwopgave is heel algemeen en geeft geen blijk van het belang van een goede en verantwoorde invulling van het gebied om af te kunnen wijken. Niet in valt te zien dat er in Arnhem geen locatie te vinden zou zijn waar het toevoegen van woningen veel minder impact heeft op de ruimtelijke structuur dan in Schuytgraaf. Overbetuwe wijst op vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dat, wanneer ten aanzien van de invulling van een plangebied overeenkomsten zijn gesloten, die overeenkomsten moeten worden betrokken bij de belangenafweging die bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet worden gemaakt. Uit die jurisprudentie blijkt ook dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan leidend is of het bestemmingsplan voorziet in een goede ruimtelijke ordening, maar dat was nu juist waar het partijen bij het sluiten van het convenant 1993 en convenant 2010 om te doen was, het voorzien in een goede ruimtelijke ordening in een gebied dat weliswaar in de gemeente Arnhem ligt, maar waarvan door partijen is onderkend dat het voor Overbetuwe van zo groot belang is dat is afgesproken om in gezamenlijkheid tot een invulling te komen die voldoet aan een goede ruimtelijk ordening.	2024). Deze adviezen zijn opgenomen als bijlage bij het raadsvoorstel. Onze stadsadvocaat stelt dat de gemeenteraad van Arnhem niet is gebonden aan het convenant. Wel moet in de plantoelichting daadkrachtig gemotiveerd worden waarom het vereiste van een goede ruimtelijke ordening met zich brengt dat van het convenant wordt afgeweken. In de toelichting bij het bestemmingsplan hebben wij dit toegelicht (zie paragraaf 3.2.3). Volgens onze stadsadvocaat is deze toelichting voldoende daadkrachtig. De gemeente Overbetuwe stelt hier dat er geen alternatievenafweging is gemaakt. Naar aanleiding van het advies van de stadsadvocaat (februari 2024) hebben wij dit onderdeel van de toelichting aangevuld. In de Omgevingvisie is inzichtelijk gemaakt waar ruimte is voor woningbouw. Er is in de stad weinig schuifruimte om te komen tot het benodigd aantal woningen tot 2030. Het is geen optie om meer woningen te bouwen op een andere locatie in Arnhem met minder ruimtelijke impact, om het aantal woningen in de velden 26 en 27 terug te brengen. De aangehaalde uitspraken passen in de lijn van de vaste rechtspraak die in het juridisch advies van 3 mei 2023 zijn beschreven. Uit die uitspraken volgt dus niet dat de gemeenteraad aan het Convenant gebonden is, in die zin dat er een bestemmingsplan kan worden vastgesteld dat niet in overeenstemming is met de gemaakte afspraken. De gemeente Overbetuwe gaat eraan voorbij dat het stedenbouwkundig kader dat aan het bestemmingsplan ten grondslag ligt, in nauw overleg met de gemeente Overbetuwe tot stand is gekomen. Anders dan de gemeente Overbetuwe meent, heeft de gemeente zich dus wel degelijk rekenschap gegeven van de belangen van de gemeente Overbetuwe en die belangen ook bij de voorbereiding van het bestemmingsplan betrokken. Verder valt op dat de gemeente Overbetuwe de stelling dat het bestemmingsplan los van het Convenant in strijd is met het vereiste van een goede ruimtelijke ordening, niet concreet onderbouwt.

Nr.		Gronden zienswijze	Reactie gemeente
	3.4	Het vertrouwensbeginsel is ook in het geding. Met het convenant 1993 heeft de gemeenteraad van Arnhem het gerechtvaardigde vertrouwen gewekt dat voor Schuytgraaf gezamenlijk zou worden gekomen tot een concrete invulling van een goede ruimtelijke ordening. Dat vertrouwen dient volgens Overbetuwe – ook meer in lijn met de voorgaand moederplannen– bij de vaststelling van het ontwerpbestemmingsplan te worden gehonoreerd.	Er is geen sprake van een schending van het vertrouwensbeginsel. Gelet op de vaste Afdelingsrechtspraak mag de gemeente een bestemmingsplan vaststellen dat niet in overeenstemming is met het Convenant. Volgens de rechtspraak moet de gemeente het Convenant wel in de belangenafweging betrekken en voldoende draagkrachtig motiveren waarom er van het Convenant wordt afgeweken. In de toelichting bij het bestemmingsplan hebben wij dit gedaan.
#4	4.1	**Beperkingen ten aanzien van de bouwmogelijkheden (bijbehorende bouwwerken)** Indiener stelt dat middels het ontwerpbestemmingsplan de bouwmogelijkheden aanzienlijk worden beperkt ten opzichte van het eerder geldende planologische regime. Op de plankaart is geen aanduiding ‘bijgebouw’ opgenomen. Indiener kan daarom geen bijbehorende bouwwerken realiseren. Het is indiener onduidelijk welke ruimtelijke zwaarwegende argumenten daaraan ten grondslag liggen en zij menen hierdoor aanzienlijk in hun woon- en leefbelangen geraakt. Ook is dit volgens indiener in strijd met het gelijkheidsbeginsel en had dit deugdelijk gemotiveerd te worden (het ontbreken hiervan getuigt niet van behoorlijk bestuur).	Zie hoofdstuk 4.
	4.2	**Ten onrechte een vergunningplicht voor werk, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden** Binnen de ‘Waarde – Landschap’ is een vergunningplicht opgenomen voor o.a. de volgende werkzaamheden: - het aanbrengen van leidingen, constructies, installaties of apparatuur - het realiseren van steigers, vlonders en knuppelpaden Indiener merkt op dat het onduidelijk is dat er een vergunningplicht is opgenomen voor ‘installaties of apparatuur’. Indiener vreest dat zij door deze vergunningplicht wordt belemmerd in het aanbrengen van installaties en apparatuur, zoals het realiseren dan wel bouwen van een warmtepomp, waardoor zij onevenredig in hun woon- en leefbelangen worden geraakt. Een evenwichtige belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening ontbreekt. Ook geeft indiener aan dat het realiseren/plaatsen van apparatuur, installaties, maar ook steigers en vlonders bouwactiviteiten zijn.	Zie hoofdstuk 4.

Nr.		Gronden zienswijze	Reactie gemeente
		Daarom is onduidelijk waarom hier überhaupt een vergunningplicht voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, en werkzaamheden is opgenomen. Bouwactiviteiten worden reeds gedekt door artikel 2.1, eerste lid, sub a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en de bouwregels van het bestemmingsplan. Indiener is daarom van mening dat er geen vergunningplicht van toepassing verklaard kan worden op het realiseren/ plaatsen van dergelijke bouwwerken. Dit is in strijd met een goede ruimtelijke ordening en met de artikelen 3:2 en 3:46 van de Algemene wet bestuursrecht. Indiener verzoekt deze vergunningplicht voor deze twee categorieën (installaties en apparatuur alsmede steigers en vlonders) kan komen te vervallen.	
#5	5.1	Door het toepassen van de zogenaamde krimpfolie op het Noordereiland wordt het voor bewoners onmogelijk gemaakt nog aan- en/of bijgebouwen te realiseren bij de woningen behalve dan op de spaarzame plekken waar nu een functieaanduiding ‘bijgebouwen’ is opgenomen. Bij één van de cliënten is helemaal geen zone ‘bijgebouwen’ opgenomen waardoor geen gebouwen meer gerealiseerd kunnen worden. Dit is een onaanvaardbare doorkruising van de regeling voor vergunningvrij bouwen, nu in de toelichting bij het bestemmingsplan op geen manier wordt onderbouwd wat de redengevende locatie specifieke omstandigheden zijn welke een verdere inperking van de mogelijkheden rechtvaardigt en onvoldoende is om de inperking te rechtvaardigen.	Zie hoofdstuk 4.
	5.2	De woningen op het Noordereiland zijn alleen relatief nieuw. Diverse omwonenden hebben nog niet van de mogelijkheid gebruik gemaakt om bijgebouwen te realiseren. Doordat in het vorige bestemmingsplan nog diverse mogelijkheden bestonden hebben zij daartoe ook niet eerder de noodzaak gezien op korte termijn bijgebouwen te realiseren. Op deze wijze worden bewoners die reeds een bijgebouw hebben gerealiseerd, bevoordeeld op de omwonenden die nog geen bijgebouw hebben gerealiseerd.	Zie hoofdstuk 4.

Nr.		Gronden zienswijze	Reactie gemeente
	5.3	De waarde van de woningen op het Noordereiland zullen drastisch dalen. Hoewel dat in eerste instantie een aspect is dat geen onderdeel vormt in een bestemmingsplanprocedure en is voorbehouden voor een planschadeprocedure, zijn de bewoners van mening dat uw raad het voorliggende bestemmingsplan geen sprake meer is van een goede ruimtelijke ordening.	Zie hoofdstuk 4. Indiener kan een verzoek indienen bij de gemeente voor een schadevergoeding.
#6	6.1	**Bouwmogelijkheden bijbehorende bouwwerken** Tijdens het overleg van 10 januari jl. gaven de bewoners aan bezwaren te hebben tegen het ontwerpbestemmingsplan, met als belangrijkste reden dat zij door de voorgenomen wijzigingen ernstig in hun bouwmogelijkheden zouden worden aangetast. In het voorgestelde plan wordt het onbebouwde deel van het huidige bouwvlak bestempeld als zone “Landschap”, met als gevolg dat een bouwverbod geldt tenzij in het ontwerpbestemmingsplan een expliciete bouwmogelijkheid wordt geboden. De uitzondering die het ontwerpbestemmingsplan vervolgens biedt is de aanwijzing van een zgn. bijgebouwenzone waar (wel) vergunningsvrij mag worden gebouwd, maar bij nadere bestudering blijft die uitzondering zonder waarde voor de bewoners aangezien de contouren van de bijgebouwenzone een-op-een gelijklopen met de reeds aanwezige bijgebouwen op het Noordereiland. Tijdens het overleg van 10 januari jl. gaf de gemeente Arnhem aan de belangen van de bewoners te onderkennen. De gemeente lichtte toe dat haar belang vooral was gelegen in het in stand willen houden van zichtlijnen vanaf het Noordereiland in de richting van de plas. Namens de bewoners stel ik voor om de oplossing te zoeken in een uitbreiding van de bijgebouwenzone. Ten opzichte van het huidige bestemmingsplan kan de aanwezige bebouwing worden ingetekend op de plankaart en kan het resterende deel van het huidige bouwvlak worden aangemerkt als de bijgebouwenzone. Daarbij merk ik op dat niet alle bestaande bebouwing correct staat ingetekend op de plankaart. Verschillende bestaande (en vergunde) bijgebouwen ontbreken. Op deze wijze wordt een gelijke situatie tussen de bewoners gecreëerd. Immers, als de bijgebouwenzone zou worden gerelateerd aan de huidige bebouwing (bijv. het hoofdgebouw of het hoofdgebouw incl. bijgebouwen), dan worden bewoners die om hun moverende redenen een lager ontwikkeltempo hebben aangehouden benadeeld ten opzichte van de andere bewoners.	Zie hoofdstuk 4.

Nr.		Gronden zienswijze	Reactie gemeente
		Zichtlijnen zijn een papieren werkelijkheid Daarnaast overtuigt het argument van de zichtlijnen de bewoners niet. Het huidige bestemmingplan biedt weliswaar zichtlijnen vanaf het Noordereiland in de richting van de plas door bepaalde stroken de waarde Landschap toe te kennen (zie volgende pagina), maar dat is een papieren werkelijkheid. De betreffende stroken zijn in realiteit (vergund) bebouwd dan wel dichtgezet door hoge begroeiing. Voor een uitbreiding van het aantal zichtlijnen of de omvang van de stroken zien de bewoners geen redelijke grondslag als dat wordt afgezet tegen de aantasting die zij in voorkomend geval zullen ervaren in hun bouwmogelijkheden. Het zou passender zijn de papieren werkelijkheid in lijn te brengen met de realiteit en het achterhaalde idee van de zichtlijnen los te laten.	
#7		Indiener is sinds mei 2017 woonachtig op het Noordereiland 23 in Arnhem, Schuytgraaf. Bij het indienen van de omgevingsvergunning is een voorlopige kavel inrichting aangehouden. In die fase is een gedetailleerde tuin inrichting nog niet aan de orde. We hebben destijds al wel aangegeven dat er een vlonder in de taludzone en een steiger in de rietzone is voorzien. Indiener heeft dit uitgesteld omdat zijn jongste zoon destijds net geboren was. De zoon heeft 2 weken geleden zijn B zwem diploma gehaald. Dat is voor aanleiding om voor de komende zomer de plannen rondom een vlonder en steiger te concretiseren. Indiener vindt de (nieuwe) spelregels onduidelijk Zie artikel 32, lid 32.5.1, waarin onder andere gesteld wordt dat het verboden is steigers en vlonders aan te leggen. Dit staat volgens indiener haaks op artikel. 22 lid 22.2.3, onder f.3 , f.4 en f.5. Dit zijn de regels zoals ze zijn voorgesteld ten tijde van het aankopen van de woning en waar we ook zeker aan willen voldoen. Maar zoals gezegd is het nu niet duidelijk wat er nu in de nieuwe plannen wel of niet zou mogen. Graag wilt indiener daar duidelijkheid over. Bovendien zijn er nog geen concrete plannen maar wel ideeën rondom het in gebruik nemen van een warmtepomp om niet meer afhankelijk te	Zie hoofdstuk 4.

Nr.		Gronden zienswijze	Reactie gemeente
		zijn van de verplichte (en te) dure stadswarmte. Artikel 32, lid 32.5.1, sub c zou dat mogelijk verbieden?	

4. **Integrale reactie Noordereiland**

Achtergrond Noordereiland
Het Noordereiland heeft een bijzondere functie als overgangszone als eerste bebouwingsfaçade van Arnhem Zuid. In het, inmiddels vervallen, bestemmingsplan “Schuytgraaf 2011, gedeeltelijke herziening 2014-01” (onherroepelijk d.d. 20 augustus 2014) is de bestemming van het Noordereiland omgezet van een ‘uit te werken’ bestemming met een bouwverbod naar een woonbestemming met een bouwtitel. Dit plan bevat de basis voor de daarop volgende plannen, te weten ‘Schuytgraaf, veegplan 2017’, ‘Schuytgraaf, veegplan 2017, herziening velden 6 en 11 & beheer’ en voorliggend plan.

Uitgangspunten van het plan uit 2014 zijn:
Het Noordereiland is een landschappelijke zone die onderdeel uitmaakt van de natte ecologische zone. De verwevenheid tussen stad en landschap wordt hier zichtbaar: het wonen in het landschap van de natte ecozone krijgt hier vorm. Het veld biedt kansen om landschappelijk te wonen aan het water van de zandwinplas. Open water zorgt voor variatie in het landschap en roept associaties op met kwaliteiten als rust, ruimte en vrij zicht. De nieuwe invulling van het Noordereiland anticipeert op deze kwaliteiten. Het is een belangrijke rand van Schuytgraaf en zal een geleidelijke overgang van wijk naar landschap vormen. De dubbelbestemming ‘Waarde Landschap’ garandeert de ecologische en landschappelijke kwaliteit. Door deze dubbelbestemming is een omgevingsvergunningstelsel van kracht voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden. Dat betekent dat binnen de bestemming een omgevingsvergunning noodzakelijk is om bepaalde werkzaamheden uit te voeren zoals het aanleggen van verharding boven een bepaald percentage van het perceelsoppervlak en het rooien en vellen van bomen/ houtgewassen. Aantasting van het gebied wordt op deze wijze zoveel mogelijk tegen gegaan.

Het bestemmingsplan uit 2014 en het latere veegplan uit 2017 gaan nog uit van een variabele invulling. In 2020 is het Noordereiland grotendeels gerealiseerd. Met het bestemmingsplan ‘Schuytgraaf, veegplan 2017, herziening velden 6 en 11 & beheer’ zijn de contouren van het plangebied vastgelegd met verschillende bestemmingen. Uitgangspunt van deze herziening was het behoud van de landschappelijke waarden door zichtlijnen vast te leggen. Ook is met dat plan beoogd om de vergunningsvrije bebouwingsmogelijkheden te beperken.

Inmiddels zijn alle hoofdgebouwen op het Noordereiland gebouwd. In voorliggend plan is krimpfolie toegepast om de bebouwingsmogelijkheden in lijn te brengen met de rest van Schuytgraaf.

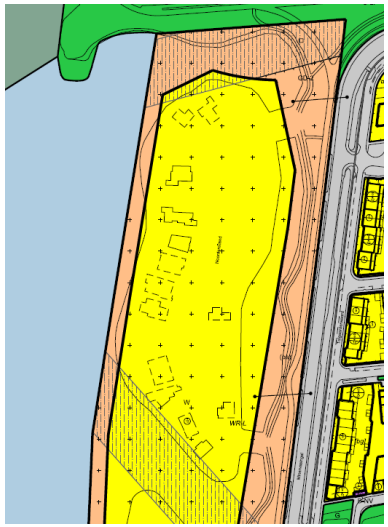
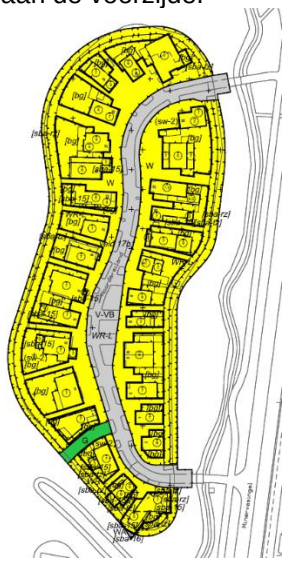
Bijbehorende bouwwerken
In het plan zoals deze ter inzage is gelegen is ervoor gekozen om de bestaande bebouwing vast te leggen. Buiten deze contour geldt een ‘Waarde – Landschap’ waarbij ook de vergunningsvrije bebouwingsmogelijkheden zijn wegbestemd.

De gemeente heeft de zorgen en bedenkingen van de bewoners gehoord. Drie medewerkers van de gemeente zijn op 10 januari in gesprek gegaan met een aantal afgevaardigden van het Noordereiland.

<u>Conclusie, de krimpfolie is in het ontwerpbestemmingsplan wel erg strak toegepast. Het voorstel is om het plan op dit onderdeel te wijzigen. De ‘bijgebouwenzone’ wordt uitgebreid, waarbij de contouren uit het plan uit 2020 als uitgangspunt gelden.</u> Er is een inventarisatie gedaan van de vergunde en legale gebouwen. Deze zijn meegenomen in de plankaart.

Het gedeelte van het perceel aan de voorzijde van de woningen blijft daarbij wel een onbebouwbare zone met landschappelijke waarden. Het bouwen van bijbehorende bouwwerken vóór de voorgevel heeft negatieve effecten op het straat- en bebouwingsbeeld en staan wij derhalve ook op andere plekken in Arnhem, waaronder in Schuytgraaf niet toe.

Waarde Landschap
Om de landschappelijke waarden op het Noordereiland te beschermen geldt er een dubbelbestemming ‘Waarde – Landschap’. Deze bestemming gold in 2014 voor het hele Noordereiland. In het plan uit 2020 is hier van af geweken. In dit plan hebben we de keuze gemaakt om geen ‘Waarde Landschap’ op te nemen voor die gebieden met een bouwvlak. In dat plan is namelijk een bouwverbod toegevoegd aan de ‘Waarde Landschap’. Om de ecologische en landschappelijke kwaliteit van het Noordereiland te beschermen is in voorliggend plan de keuze gemaakt om voor die gebieden waar geen bouwvlak is opgenomen (bijvoorbeeld aan de voorzijde van de woningen) weer een ‘Waarde – Landschap’ op te nemen.

2014/2017:	2020:	Voorliggend plan:
Overal ‘Waarde Landschap’ (zie de +’jes) 	Alleen Waarde Landschap zichtlijnen en buiten bouwvlak. 	‘Waarde Landschap’ opgenomen overal buiten het bouwvlak. Dus nu ook aan de voorzijde. 

De ‘Waarde – Landschap’ bevat een aanlegvergunningplicht voor o.a.:
- het aanbrengen van leidingen, constructies, installaties of apparatuur
- het realiseren van steigers, vlonders en knuppelpaden

Een aantal indieners merkt op dat dit bouwactiviteiten zijn. Het zou daarmee niet ook geregeld kunnen worden met een omgevingsvergunning voor een werk, geen bouwwerk zijnde, of een werkzaamheid. Het klopt dat dit weliswaar bouwactiviteiten zijn, maar waar indieners aan voorbij gaan, is dat bij het plaatsen van deze objecten ook werkzaamheden worden uitgevoerd. Dit komt omdat de grond wordt geroerd, zo wordt er mogelijk in de grond gegraven of moeten er planten worden weggehaald. Er is dan dus een aanlegvergunning benodigd.

Daarbij maakt de vergunningplicht het plaatsen van een warmtepomp of een steiger niet onmogelijk. Er geldt alleen dat voorafgaand aan het bouwen ook een aanlegvergunning dient te worden aangevraagd. Hierbij geldt een ‘ja, mits’ principe. De vergunning wordt verleend indien de landschappelijke waarden en kwaliteiten niet onevenredig worden geschaad.