



# RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag

**Geluidinvloed vanwege aannemersbedrijf op  
voorgenomen woningen**

projectnummer 0418853.100  
definitief  
30 oktober 2020

# RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag

## Geluidinvloed vanwege aannemersbedrijf op voorgenomen woningen

projectnummer 0418853.100

definitief revisie 02  
30 oktober 2020

### Auteur

Eefje van Horsen-Maas

### Opdrachtgever

Ontwikkelingscombinatie Wateringse Veld C.V.  
Poortweg 2-4  
2612 PA Delft

datum vrijgave 30-10-20 | beschrijving revisie 02  
definitief

goedkeuring S.B.W. Hammink

vrijgave H.A.M. van de Wetering



# Inhoudsopgave

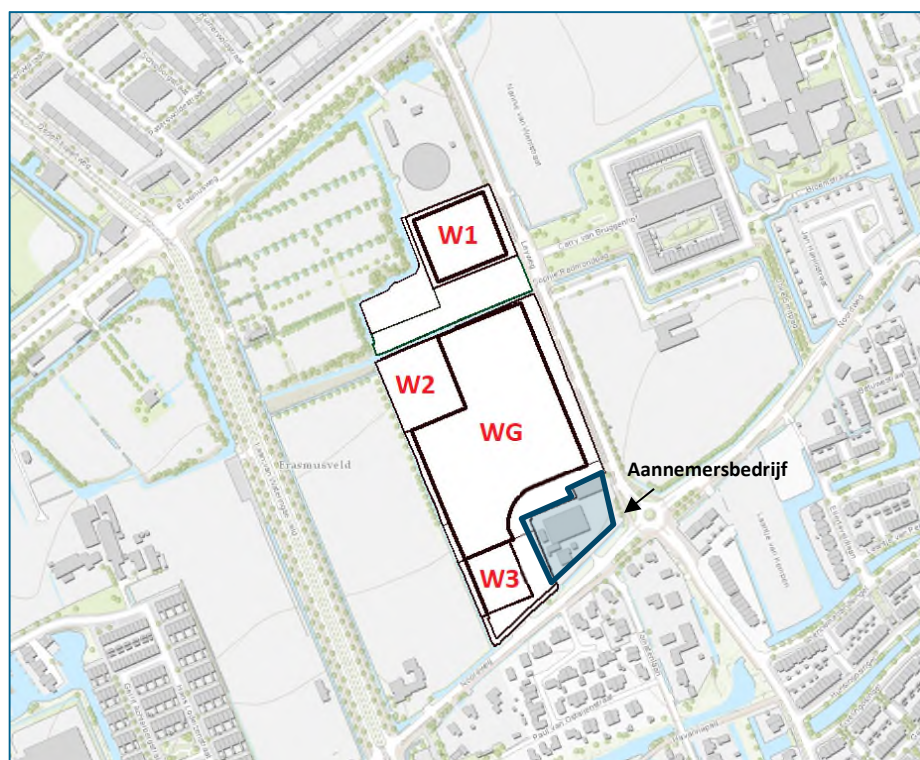
		Blz.
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Toetsingskader</b>	<b>3</b>
2.1	Activiteitenbesluit	3
2.2	Wet ruimtelijke ordening	3
<b>3</b>	<b>Onderzoekopzet en uitgangspunten</b>	<b>6</b>
3.1	Onderzoeksgebied	6
3.2	Representatieve situatie	6
3.3	Modelinvoer	8
<b>4</b>	<b>Resultaten onderzoek</b>	<b>9</b>
4.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ )	9
4.2	Maximaal geluidniveau ( $L_{A,max}$ )	9
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>11</b>

# 1 Inleiding

In opdracht van de Ontwikkelingscombinatie Wateringse Veld (OCWV) wordt gewerkt aan het uitwerkingsplan Erasmusveld-Midden. Voor de onderbouwing van het uitwerkingsplan is een akoestisch onderzoek nodig, om te kunnen beoordelen of ter plaatse van de nieuwbouwwoningen sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat en omliggende bedrijven niet in hun bedrijfsvoering worden belemmerd.

Het onderzoek richt zich op de bouwvlakken W2, W3 en het woongebied (WG) binnen Erasmusveld-Midden. Binnen de bestemmingen W2, W3 en WG zijn maximaal 166 appartementen en 135 grondgebonden woningen voorzien. Het totaal aantal woningen in het gehele plangebied (inclusief Leyhof, bestemming W1, reeds vergund 108 woningen) is 385, zodat er binnen W2, W3 en WG maximaal 277 woningen (385-108) kunnen worden gerealiseerd.

In het kader van het uitwerkingsplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidbelasting vanwege het naastgelegen aannemersbedrijf op het plangebied Erasmusveld-Midden. De locatie van het plangebied is weergegeven in afbeelding 1.1.



Afbeelding 1.1: Planlocatie Erasmusveld-Midden

In het voorliggend akoestisch onderzoek is de geluidbelasting vanwege het naastgelegen aannemersbedrijf aan de Leyweg 1485 te Den Haag bepaald op de bouwvlakken W2, W3 en WG, met de bijbehorende maximale hoogte. Het onderzoek heeft tot doel om inzicht te verschaffen in de geluidniveaus op de bouwvlakken binnen het plangebied en om op basis hiervan te bepalen of het bedrijf na realisatie van de woningen nog kan voldoen aan het Activiteitenbesluit milieubeheer (uitsluiten belemmeren bedrijfsvoering). Tevens wordt bepaald in hoeverre sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat op de beoogde woningen (invulling goede ruimtelijke ordening in de zin van de Wet ruimtelijke ordening).

### Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie en advies in hoofdstuk 5.

## 2 Toetsingskader

### 2.1 Activiteitenbesluit

Het aannemersbedrijf valt onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). In het Activiteitenbesluit zijn onder andere de volgende grenswaarden voor geluid opgenomen:

#### Artikel 2.17

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal 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 2.1 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.1: Grenswaarden in dB(A)

	Dag [07.00-19.00]	Avond [19.00-23.00]	Nacht [23.00-07.00]
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.1 opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.

### 2.2 Wet ruimtelijke ordening

In de Wet ruimtelijke ordening zijn geen grenswaarden voor het aspect geluid opgenomen. Als eerste maat voor het bepalen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering gehanteerd. De in de VNG publicatie aanbevolen afstanden zijn een eerste maat voor het al dan niet voorkomen van een verhoogde kans op geluidhinder. Als aan de afstanden wordt voldaan, kan worden aangenomen dat geluidhinder vanwege de inrichting in voldoende mate wordt voorkomen.

De in de publicatie genoemde aanbevolen afstanden hangen af van de aard van de bedrijvigheid (milieucategorie 1: licht, tot milieucategorie 6: meest zwaar) en de karakteristiek van de omgeving (rustige woonomgeving, gemengd gebied, gebied met functiemenging). De basis systematiek gaat uit van een rustige woonomgeving waarvoor aanbevolen afstanden tussen de woningen en bedrijven gelden variërend van 10 meter (milieucategorie 1) tot 1500 meter (milieucategorie 6).

De VNG hanteert hoofdzakelijk twee omgevingstypes:

- Rustige woonwijk en rustig buitengebied: "Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven en kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stilte gebied of een natuurgebied."
- Gemengd gebied: "Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en

andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Het omgevingstype wordt bepaald door het (soort) gebied waarin de locatie zich bevindt en niet door de locatie zelf.

### Omgevingstype planlocatie

*Direct aangrenzend aan de planlocatie is sprake van diverse functies anders dan wonen. Rondom het plangebied liggen een aannemersbedrijf, een nutsvoorziening, tankstation, sportvelden en diverse wegen. Het gebiedstype kan vanwege deze diversiteit aan functies worden beschouwd als een gemengd gebied.*

In de VNG publicatie is een aanbevolen beoordelingswijze opgenomen. Deze beoordelingswijze heeft geen wettelijke status, maar kan als eerste beoordelingsmaat voor de aanvaardbaarheid worden gebruikt. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden richtafstanden tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen benoemd. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk.

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting (uitgedrukt in etmaalwaarde<sup>1</sup>) op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:

	Gebiedstype	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	45	50
Maximaal (piekgeluiden)	65	70
Ten gevolge van verkeersaantrekkende werking	50	50

Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen van maximaal:

	Gebiedstype	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	50	55
Maximaal (piekgeluiden)	70	70*
Ten gevolge van verkeersaantrekkende werking	50	65

\* Exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen, en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

<sup>1</sup> De hoogste van de volgende drie waarden: equivalent geluidniveau over de dagperiode, equivalent geluidniveau over de avondperiode + 5 dB, equivalent geluidniveau over de nachtperiode + 10 dB.

### ***Uitgangspunt planlocatie***

Op basis van de VNG publicatie valt het aannemersbedrijf in categorie 3.1 (SBI code 41, 42, 43). De richtafstand voor het aspect geluid bedraagt 30 meter (gemengd gebied). Het plangebied ligt op ongeveer 15 meter (zie afbeelding 3.1) van het aannemersbedrijf. Deze afstand is kleiner dan de richtafstand zoals genoemd in de VNG, waardoor verdere toetsing voor het aspect geluid noodzakelijk is. Hierbij moet worden aangetoond dat er bij de woningen sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Om een goed woon- en leefklimaat te garanderen binnen Erasmusveld Midden, worden in het uitwerkingsplan specifieke regels opgenomen. Deze maatregelen en planregels (zoals aanwezigheid van stille buitenruimten) zijn verwoord in het rapport “Erasmusveld Midden, Akoestische ruimtelijke onderbouwing”, opgesteld door Rho van 30 oktober 2020. In dit rapport zijn geen specifieke maatregelen of planregels t.a.v. het aannemersbedrijf opgenomen.

De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer komen overeen met de richtwaarden voor ‘gemengd gebied’ conform de VNG methode. Als toetsingsmaat voor goede ruimtelijke ordening is derhalve uitgegaan van:

	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	50*
Maximaal (piekgeluiden)	70*

*\* Etmaalwaarde; De hoogste getalswaarde van het (maximale) geluidniveau in de akoestische dagperiode, het (maximale) geluidniveau in de akoestische avondperiode vermeerderd met een toeslag van 5 dB(A) en het (maximale) geluidniveau in de akoestische nachtperiode vermeerderd met een toeslag van 10 dB(A). Daarmee sluit deze maatregel aan bij de geluidgrenswaarden uit artikel 2.19 van het Activiteitenbesluit.*

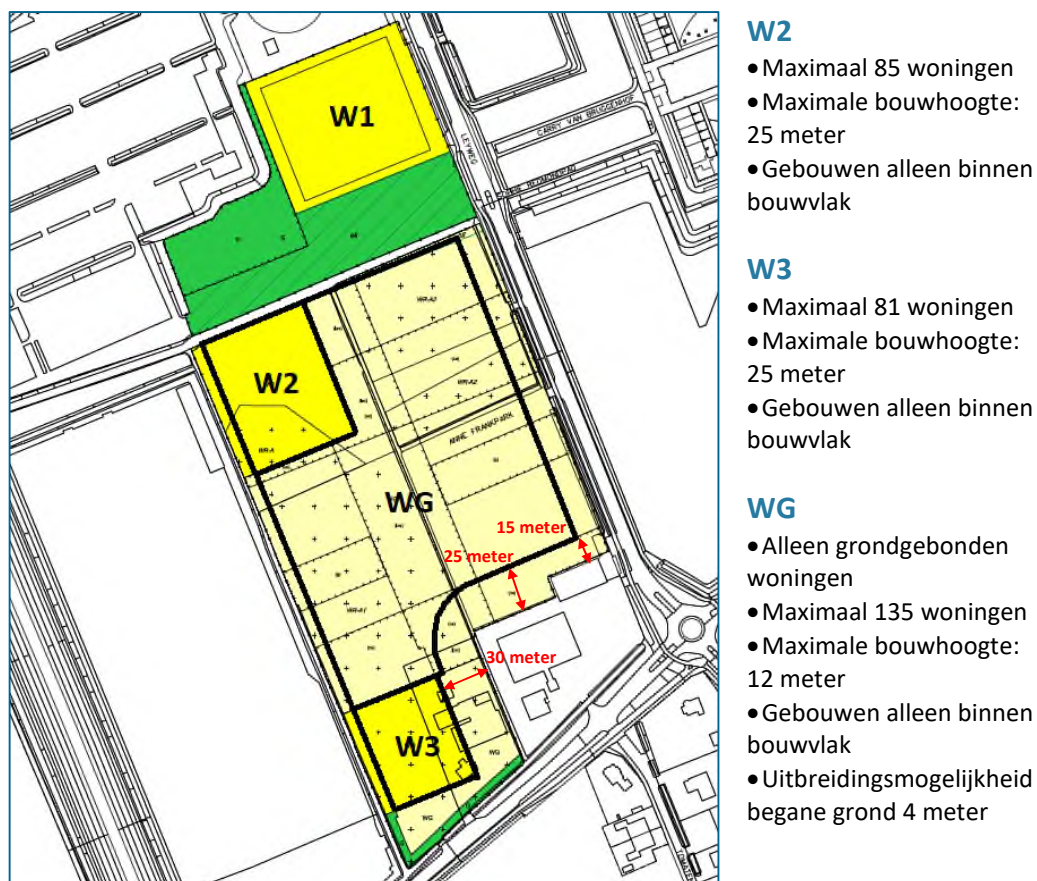
In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt in onderhavig onderzoek breder naar de geluidsinvloeden als gevolg van het aannemersbedrijf gekeken, waarbij ook de maximale geluidniveaus die van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten worden betrokken, zoals dit in het Activiteitenbesluit wordt uitgesloten van toetsing.



## 3 Onderzoekopzet en uitgangspunten

### 3.1 Onderzoeksgebied

In afbeelding 3.1 is de plankaart weergegeven van Erasmusveld Midden. In het akoestisch onderzoek worden de bouwvlakken W2, W3 en het woongebied (WG) beschouwd. Naast de afbeelding zijn een aantal regels opgenomen die gelden voor de bouwvlakken.



Figuur 3.1: Uitwerkingsplan Erasmusveld-Midden (met afstand tussen aannemersbedrijf en bouwvlakken)

De invulling binnen de bouwvlakken W2, W3 en WG is nog niet precies bekend. Derhalve is in onderhavig onderzoek de geluidbelasting op de randen van de bouwvlakken bepaald. Op de grens van het plangebied zijn toetspunten opgenomen, horende bij de maximale bouwhoogte. Binnen het bouwvlak WG bestaat op de begane grond voor iedere woning een uitbreidingsmogelijkheid van 4 meter (vergunningvrij bouwen). Deze uitbreiding mag buiten de dikgedrukte zwarte lijn plaatsvinden, maar mag niet buiten het bestemmingsvlak vallen. Hiermee is rekening gehouden in het onderzoek.

### 3.2 Representatieve situatie

De representatieve bedrijfssituatie dient, volgens de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening' (Ministerie van VROM van oktober 1998), betrekking te hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluidbelastende

bedrijfsituatie, voor zover deze situatie zich meer dan 12 maal per jaar kan voordoen. De situatie die zich 12 maal per jaar, of minder, voordoet noemt men de ‘incidentele bedrijfsituatie’.

Door ARDEA acoustics & consult v.o.f. is voor het aannemersbedrijf de notitie “Beoordeling geluid in relatie tot bestaande en nieuwe woningen Erasmusveld W3/W4” met datum van 29 mei 2019 opgesteld (zie bijlage 4). Deze notitie dient als basis voor de uitgangspunten in voorliggend onderzoek. De uitgangspunten in de notitie zijn in voorliggend onderzoek aangevuld met extra geluidbronnen voor een warmtepomp en personenauto’s ter plaatse van het kantoor, een piekbron voor de heftruck op het buitenterrein en een uitblaas van de motafzuiging ter plaatse van de werkplaats. Enkel het scherm bij de entree is opgenomen als uitgangspunt in het akoestisch rekenmodel. Het scherm bij de entree heeft een (noodzakelijke) hoogte van 2 meter. De uitgangspunten uit de notitie zijn in onderhavig onderzoek geïnterpreteerd en verwerkt in een akoestisch rekenmodel. Het akoestisch rekenmodel is daarop aangevuld met de plaatsing van een overkapping aan de bestaande werkplaats, conform tekeningen “BM PL01 plattegrond 26-02-2020”, “BM PL02 Dakaanzichten 26-02-2020” en “BM AZ01 Aanzicht tekeningen 26-02-2020”. De situering van de overkapping is weergegeven als figuur in de bijlage. Deze overkapping als doeltreffende maatregel is het resultaat van het advies uit een eerder akoestisch onderzoek, dat door Antea Group is opgesteld, en het overleg tussen de ontwikkelaar en de aannemer. De komst van de overkapping geldt als uitgangspunt in voorliggend onderzoek.

De tot stand gekomen uitgangspunten worden hieronder verder toegelicht.

### Werkzaamheden

Het aannemersbedrijf kent drie bedrijfsonderdelen: aannemersbedrijf, installatietechniek en meesterschilders. Verder beschikt het bedrijf over een storings-/servicedienst die 24/7 bereikbaar is. De reguliere werktijden van de aannemer zijn van 07:30 tot 17:00 op iedere werkdag. Vanwege de storings-/servicedienst is er na 17:00 ook activiteit mogelijk op het terrein van de aannemer.

In tabel 3.1 is een overzicht van de representatieve bedrijfsituatie en bijbehorende geluidvermogen niveaus weergegeven.

**Tabel 3.1: Overzicht representatieve bedrijfsituatie en gehanteerde geluidvermogen niveaus in dB(A)**

Bron	L <sub>wr</sub> /L <sub>Amax</sub> [dB(A)]	Aantal uren of stuks per etmaal		
		Dag [07.00-19.00]	Avond [19.00-23.00]	Nacht [23.00-07.00]
Bestelbussen	93 <sup>3</sup> /100 <sup>1</sup>	80	15	10
Vrachtwagen	102 <sup>3</sup> /104 <sup>1</sup> -110 <sup>3</sup>	8	1	2
Personenwagens (rijden 10 km/uur)	89 <sup>1</sup> /100 <sup>1</sup>	4	-	-
Heftruck lossen/laden buitenterrein	100 <sup>3</sup> /113 <sup>1</sup>	30 min	10 min	10 min
Heftruck (rijden 10 km/uur)	102 <sup>3</sup> /113 <sup>1</sup>	10	1	1
Magazijn/werkplaats (6-20 uur)	55 <sup>4</sup> /-	12 uur	1 uur	1 uur
Werkplaats (6-20 uur)	74 <sup>3</sup> /-	12 uur	1 uur	15 min
Overkapping*	53 <sup>2</sup> /-	2,7 uur	0,57 uur	0,60 uur
Uitblaas motafzuiging	76 <sup>1</sup> /-	12 uur	-	0,5 uur
Warmtepomp bij kantoor	78 <sup>3</sup> /-	90%	50%	50%

\*Activiteiten binnen overkapping: laden/lossen met heftruck, containerwissel en verkeersbewegingen met heftruck, bestelwagens en vrachtwagens (conform opgenomen bronnen uit notitie Ardea t.h.v. de nieuwe overkapping). De hydraulische pers is, in de situatie met overkapping (uitgangspunt van het onderzoek) in pandig (binnen de overkapping) opgesteld in tegenstelling tot het uitgangspunt in het eerdere onderzoek (2018) dat we hebben uitgevoerd, waar deze nog op het buitenterrein stond opgesteld. Het gemeten bronniveau (van 87 dB(A)) van de pers staat niet in verhouding tot de geluidproductie van andere geluidbronnen (zoals vrachtwagen (104 dB(A)) en heftruck 102 dB(A)), die zich nu ook in pandig bevinden. Het geluidniveau onder de overkapping wordt bepaald door de maatgevende bronnen die nu in het onderzoek zijn benoemd. De pers heeft geen invloed op het gemiddelde geluidniveau onder de overkapping en is tevens niet de maatgevende factor voor piekgeluid. Dit maakt dat de pers nu niet meer expliciet is benoemd in het rapport.

- 1 Op basis van kengetallen/meetervaring Antea Group.
- 2 Uitgaande van een gewogen gemiddelde van 92 dB; de isolatiewaarde is bepaald o.b.v. een constructie van geïsoleerde staalplaat (=aannee); bedrijfsduur o.b.v. van 2 min/voertuig (incl. manoeuvreren) (=aannee).
- 3 Uitgangspunt notitie Ardea d.d. 29 mei 2019
- 4 Uitgaande van een worstcase scenario waarbij een binnenniveau van 85 dB(A) is gehanteerd. De isolatiewaarde is bepaald o.b.v. een constructie van geïsoleerde staalplaat(=aannee).

De geluidvermogenniveaus van de bronnen zijn overgenomen uit de notitie "Beoordeling geluid in relatie tot bestaande en nieuwe woningen Erasmusveld W3/W4" van ARDEA Accoustics & Consult v.o.f. (d.d. 29 mei 2019) en deels aangevuld met geluidvermogenniveaus op basis van kengetallen en/of de meetervaring van Antea Group.

### 3.3 Modelinvoer

Ter bepaling van de geluidbelasting van de omgeving vanwege de inrichting is de volgende onderzoeksopzet gehanteerd:

- De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999.
- De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, Geomilieu V5.20, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de handleiding.
- Bij het bepalen van de geluidinvloed vanwege het aannemersbedrijf zijn geluidberekeningen uitgevoerd o.b.v. door het Activiteitenbesluit gereguleerde geluidbronnen (exclusief piekgeluid voor laden/lossen in de dagperiode, welke zijn uitgesloten van toetsing) en o.b.v. alle inrichting gebonden geluidbronnen, inclusief piekgeluid voor laden/lossen in de dagperiode i.h.k.v. een goede ruimtelijke ordening.

Onverharde terreindelen zoals omliggende sportvelden en groenstroken zijn gemodelleerd als zacht bodemgebied (bodemfactor 1,0). De wegen, het terrein van de aannemer en het plangebied zijn als akoestisch hard te kenmerken (bodemfactor 0,0).

De gebouwen in de omgeving van het plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Het plangebied is doorgerekend op basis van toetspunten op de randen van de bouwvlakken. Daarbij is rekening gehouden met de maximale bebouwingshoogte horende bij het bouwvlak. Voor de berekeningen is uitgegaan van een waarneemhoogte van 1,5 meter boven de verdiepingsvloer. Voor de grondgebonden woningen binnen bouwvlak WG geldt een waarneemhoogte van 1,5 meter voor de dagperiode en 5,0 meter voor de avond- en nachtperiode. Hoewel volgens de Handleiding Industrielawaai en Vergunningverlening deze standaard waarneemhoogtes gelden voor eengezinswoningen, zijn voor onderhavig plan (waar bij grondgebonden woningen een maximum van vier bouwlagen geldt) ook een waarneemhoogte van 7,5 meter en van 10,5 meter opgenomen voor de avond- en nachtperiode.

Ondanks dat voor het bepalen van de waarneemhoogtes het niet ongebruikelijk is om aan te sluiten bij de standaard werkwijze volgens de Handleiding Industrielawaai en Vergunningverlening, waar de standaard waarneemhoogte van 1,50 meter in de dagperiode geldt voor eengezinswoningen, zijn desalniettemin op verzoek van de ODH voor de dagperiode ook hogere waarneemhoogtes opgenomen.

Voor de appartementsgebouwen binnen bouwvlak W2 en W3 is uitgegaan van de maximale bouwhoogte, met een waarneemhoogte van 1,5 meter boven de verdiepingsvloer. Hierdoor geldt daar een standaard waarneemhoogte van 1,5 meter (begane grond), 4,5 meter (eerste verdieping), 7,5 meter (tweede verdieping) etc.

Bij het vaststellen van de maximale (piek)geluidniveau is rekening gehouden met de optredende maximale niveaus zoals weergegeven in tabel 3.1.

## 4 Resultaten onderzoek

Aangezien de invulling van de bouwvlakken nog niet vast ligt, is de geluidbelasting vanwege het aannemersbedrijf op de randen van de bouwvlakken berekend. Bij invulling van het gebied zullen de gebouwen afscherming bieden naar het achtergelegen gebied. Aangezien de precieze invulling van gebouwen in het plangebied nu nog niet bekend is, kan er in de berekeningen nog geen rekening mee worden gehouden. Er is derhalve, worstcase, uitgegaan van berekeningen zonder gebouwinvloed in het plangebied.

### 4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )

In tabel 4.1 zijn de maatgevende berekeningsresultaten voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau weergegeven. Het betreft hier de  $L_{Ar,LT}$ -waarden voor de dag-, avond- en nachtperiode vanwege de inrichting gebonden geluidbronnen. In deze tabel zijn tevens de toetswaarden op grond van het Activiteitenbesluit en de richtwaarden op grond van stap 2 van de VNG-publicatie opgenomen. Een meer gedetailleerd overzicht en de volledige berekeningsresultaten per toetspunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 2.

**Tabel 4.1: Rekenresultaten hoogste geluidbelasting binnen bouwvlakken W2, W3 en WG  $L_{Ar,LT}$  in dB(A)**

Beoordelingspunt	Dag [07.00-19.00]		Avond [19.00-23.00]		Nacht [23.00-07.00]	
	act.	norm	act.	norm	act.	norm
<i>Woongebied WG*</i>						
WG 13	46 <sup>1</sup>	50	41	45	38	40
WG 10	47 <sup>2</sup>	50	42	45	39	40
<i>Woongebied W2</i>						
W2 06	37	50	33	45	30	40
<i>Woongebied W3</i>						
W3 03	47	50	42	45	38	40

\*Rekening houdend met een uitbreidingsmogelijkheid buiten het bouwvlak en beoordelingshoogte van 1,5 meter.

<sup>1</sup> Hoogste geluidbelasting in de dagperiode bij beoordelingshoogte van 10,5 m. Op 1,5 m betreft in de dagperiode de hoogste geluidbelasting 42 dB(A).

<sup>2</sup> Hoogste geluidbelasting in de dagperiode bij beoordelingshoogte van 10,5 m. Op 1,5 m betreft in de dagperiode de hoogste geluidbelasting 40 dB(A).

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat als gevolg van de activiteiten ter plaatse van het aannemersbedrijf het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ten hoogste 47 dB(A), 42 dB(A) en 39 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Tevens wordt er voldaan aan stap 2 uit de VNG publicatie.

### 4.2 Maximaal geluidniveau ( $L_{A,max}$ )

In tabel 4.2 zijn de maatgevende berekeningsresultaten inclusief activiteiten welke zijn uitgesloten van toetsing weergegeven. Het betreft hier de  $L_{A,max}$ -waarden voor de dag-, avond- en nachtperiode vanwege de inrichting gebonden geluidbronnen. In deze tabel zijn tevens de toetswaarden op grond van het Activiteitenbesluit en de richtwaarden op grond van stap 2 van de VNG-publicatie opgenomen. Een meer gedetailleerd overzicht en de volledige berekeningsresultaten per toetspunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 3.

**Tabel 4.2: Rekenresultaten hoogste geluidbelasting binnen bouwvlakken W2, W3 en WG L<sub>A,max</sub> in dB(A)**

Beoordelingspunt	Dag [07.00-19.00]		Avond [19.00-23.00]		Nacht [23.00-07.00]	
	act.	norm	act.	norm	act.	norm
<i>Woongebied WG*</i>						
WG 08	61 <sup>1</sup>	70	53	65	54	60
WG 10	60 <sup>2</sup>	70	59	65	59	60
<i>Woongebied W2</i>						
W2 06	52	70	52	65	52	60
<i>Woongebied W3</i>						
W3 03	55	70	52	65	56	60

\*Rekening houdend met een uitbreidingsmogelijkheid buiten het bouwvlak en beoordelingshoogte van 1,5 meter.

<sup>1</sup> Hoogste geluidbelasting in de dagperiode bij alle beoordelingshoogtes.

<sup>2</sup> Hoogste geluidbelasting in de dagperiode bij beoordelingshoogte van 10,5 m. Op 1,5 m betreft in de dagperiode de hoogste geluidbelasting 57 dB(A).

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat als gevolg van de activiteiten ter plaatse van het aannemersbedrijf het maximaal geluidniveau (L<sub>A,max</sub>) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ten hoogste 61 dB(A), 59 dB(A) en 59 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt er voldaan aan stap 2 uit de VNG publicatie.

Hoewel voor het maximaal geluidniveau bij de toetsing aan het Activiteitenbesluit o.a. activiteiten gerelateerd aan het laden en lossen voor de dagperiode (maximaal geluidniveau in tabel 4.2 is inclusief laden/lossen) buiten beschouwing blijft, wordt hiermee ook voldaan aan de gestelde grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

## 5 Conclusie

In opdracht van de Ontwikkelingscombinatie Wateringse Veld (OCWV) wordt gewerkt aan het uitwerkingsplan Erasmusveld-Midden. Met dit uitwerkingsplan wordt woningbouw mogelijk gemaakt tussen ten noorden van het aannemersbedrijf. In het kader van het uitwerkingsplan is de geluidbelasting vanwege het naastgelegen aannemersbedrijf op het plangebied Erasmusveld-Midden onderzocht. Op basis van bouwvlakken W2, W3 en WG is beoordeeld of ter plaatse sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

### Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat als gevolg van de activiteiten ter plaatse van het aannemersbedrijf het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ ) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ten hoogste 47 dB(A), 42 dB(A) en 39 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de gestelde grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Tevens wordt er voldaan aan stap 2 uit de VNG publicatie.

### Maximaal geluidniveau

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat als gevolg van de activiteiten ter plaatse van het aannemersbedrijf het maximaal geluidniveau ( $L_{A,max}$ ) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ten hoogste 61 dB(A), 59 dB(A) en 59 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt zowel voldaan aan het Activiteitenbesluit milieubeheer als aan stap 2 uit de VNG publicatie.

### Conclusie

Als resultaat van dit onderzoek blijkt dat de algehele kwaliteit van de akoestische leefomgeving binnen Erasmusveld Midden voldoende is voor het beoogde gebruik (wonen; met toepassing van voorgenomen planregels (stille buitenruimte)) en wordt gewaarborgd dat er sprake is van goede ruimtelijke ordening. Dit betekent dat ook het aannemersbedrijf niet in de bedrijfsvoering wordt belemmerd. Dit alles maakt het plan binnen de bouwvlak W2, W3 en WG volledig uitvoerbaar en inpasbaar zijn.

## **Bijlage 1**

**Invoergegevens en uitgangspunten**

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP

Model eigenschap

---

Omschrijving	200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP
Verantwoordelijke	d15504
Rekenmethode	#2   Industrielawaai   IL
Aangemaakt door	d15504 op 24-7-2020
Laatst ingezien door	d15504 op 25-9-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja





Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	Naam	Groep	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
40778	HFT1	Lar,It	Heftruck	0,75	0,00	Eigen waarde	15,59	20	2	2	25,85	31,08	34,09
40779	Bus	Lar,It	Bestelwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	82,07	60	20	10	23,41	23,41	29,43
40780	Bus2	Lar,It	Bestelwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	40,74	100	10	10	19,46	24,69	27,70
40781	VRW1	Lar,It	Vrachtwagen	0,75	0,00	Eigen waarde	41,09	16	2	4	29,60	33,86	33,86
40782	PA1	Lar,It	personenauto's	0,75	0,00	Eigen waarde	9,28	8	--	--	32,08	--	--

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
40778	10	60,00	77,00	85,00	89,00	93,00	95,00	94,00	89,00	77,00	99,86	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00
40779	10	60,00	71,00	78,00	81,00	85,00	87,00	88,00	85,00	79,00	93,11	0,00	0,00	0,00	0,00
40780	10	60,00	71,00	78,00	81,00	85,00	87,00	88,00	85,00	79,00	93,11	0,00	0,00	0,00	0,00
40781	10	55,60	76,20	85,10	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	71,00	102,19	0,00	0,00	0,00	0,00
40782	10	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
40778	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	-2,00	62,00	79,00	87,00	91,00	95,00	97,00	96,00	91,00	79,00	101,86
40779	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	71,00	78,00	81,00	85,00	87,00	88,00	85,00	79,00	93,11
40780	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	71,00	78,00	81,00	85,00	87,00	88,00	85,00	79,00	93,11
40781	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,60	76,20	85,10	90,00	94,60	98,30	96,60	89,80	71,00	102,19
40782	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	69,00	76,00	78,00	81,00	84,00	84,00	78,00	71,00	89,11

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
LmaxP1	Lmax parkeren	piekbronnen	79500,11	450471,40	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
LmaxP2	LWAmx parkeren personenauto	piekbronnen	79500,92	450538,83	0,75	0,75	0,00	Relatief
LmxHFT1	Heftruck	piekbronnen	79484,65	450510,43	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
LmxVRWNO1	Lmax VRW ontlichten/remmen	piekbronnen	79490,03	450513,51	0,75	0,75	0,00	Eigen waarde
LmxVRWNO4	Lmax VRW	piekbronnen	79509,98	450522,22	0,75	0,75	0,00	Eigen waarde
LmxVRWNO2	Lmax VRW ontlichten/remmen	Act	79489,03	450514,51	0,75	0,75	0,00	Eigen waarde
LmxHFT	Heftruck	Act	79485,63	450511,02	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
LmxVRWNO3	Lmax VRW	Act	79508,98	450523,22	0,75	0,75	0,00	Eigen waarde
PB007	Afvoer mot	Lar,It	79446,70	450466,52	2,50	2,50	0,00	Relatief
HFT	Heftruck	Lar,It	79484,63	450512,02	1,00	1,00	0,00	Eigen waarde
WP1	Warmtepomp	Lar,It	79497,49	450535,70	1,50	1,50	0,00	Eigen waarde
Dak 1	Dak werkplaats	Lar,It	79474,01	450523,67	0,10	0,10	6,68	Relatief aan onderliggend item
Dak 2	Dak werkplaats	Lar,It	79477,27	450516,10	0,10	0,10	6,68	Relatief aan onderliggend item
DakL 5	Daklicht N	Lar,It	79478,73	450523,61	0,10	0,10	6,68	Relatief aan onderliggend item
Dakl 6	Daklicht Z	Lar,It	79480,32	450519,64	0,10	0,10	6,68	Relatief aan onderliggend item
Dak 1	Dak werkplaats	Lar,It	79483,51	450527,80	0,10	0,10	6,68	Relatief aan onderliggend item
Dak 2	Dak werkplaats	Lar,It	79486,77	450520,22	0,10	0,10	6,68	Relatief aan onderliggend item

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
LmaxP1	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	--	83,00	88,00	90,00	92,00
LmaxP2	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	--	83,00	88,00	90,00	92,00
LmxHFT1	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	61,70	69,80	88,90	108,50	105,70
LmxVRWNO1	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	69,00	79,00	93,00	94,00	98,00
LmxVRWNO4	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	--	--	0,00	75,10	82,90	90,80	97,70
LmxVRWNO2	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	99,00	69,00	79,00	93,00	94,00	98,00
LmxHFT	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	99,00	99,00	61,70	69,80	88,90	108,50	105,70
LmxVRWNO3	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	99,00	0,00	75,10	82,90	90,80	97,70
PB007	Normale puntbron	0,00	360,00	91,622	--	6,252	0,38	--	12,04	0,00	44,70	53,90	62,80	65,20
HFT	Normale puntbron	0,00	360,00	4,169	4,178	2,089	13,80	13,79	16,80	60,00	77,00	85,00	89,00	93,00
WP1	Normale puntbron	0,00	360,00	89,950	50,003	50,003	0,46	3,01	3,01	41,00	51,00	50,00	64,00	67,00
Dak 1	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000	25,003	3,126	0,00	6,02	15,05	44,00	64,30	71,30	73,30	67,30
Dak 2	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000	25,003	3,126	0,00	6,02	15,05	44,00	64,30	71,30	73,30	67,30
DakL 5	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000	25,003	3,126	0,00	6,02	15,05	37,30	58,60	61,60	62,60	55,60
Dakl 6	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000	25,003	3,126	0,00	6,02	15,05	37,30	58,60	61,60	62,60	55,60
Dak 1	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000	25,003	3,126	0,00	6,02	15,05	44,00	64,30	71,30	73,30	67,30
Dak 2	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000	25,003	3,126	0,00	6,02	15,05	44,00	64,30	71,30	73,30	67,30

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63
LmaxP1	95,00	93,00	91,00	83,00	100,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	83,00
LmaxP2	95,00	93,00	91,00	83,00	100,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	83,00
LmxHFT1	105,90	104,10	98,60	92,70	112,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,70	69,80
LmxVRWNO1	104,00	100,00	94,00	82,00	106,87	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	72,00	82,00
LmxVRWNO4	101,30	97,40	90,40	0,00	104,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,10
LmxVRWNO2	104,00	100,00	94,00	82,00	106,87	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	-3,00	72,00	82,00
LmxHFT	105,90	104,10	98,60	92,70	112,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61,70	69,80
LmxVRWNO3	101,30	97,40	90,40	0,00	104,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,10
PB007	72,60	71,30	61,60	4,80	75,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,70
HFT	95,00	94,00	89,00	77,00	99,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	77,00
WP1	68,00	66,00	61,00	52,00	72,89	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	46,00	56,00
Dak 1	65,30	55,30	46,30	30,30	76,70	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	41,00	61,30
Dak 2	65,30	55,30	46,30	30,30	76,70	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	41,00	61,30
DakL 5	50,60	41,60	35,60	28,60	66,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,30	58,60
Dakl 6	50,60	41,60	35,60	28,60	66,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,30	58,60
Dak 1	65,30	55,30	46,30	30,30	76,70	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	41,00	61,30
Dak 2	65,30	55,30	46,30	30,30	76,70	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	41,00	61,30

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
LmaxP1	88,00	90,00	92,00	95,00	93,00	91,00	83,00	100,01
LmaxP2	88,00	90,00	92,00	95,00	93,00	91,00	83,00	100,01
LmxHFT1	88,90	108,50	105,70	105,90	104,10	98,60	92,70	112,61
LmxVRWNO1	96,00	97,00	101,00	107,00	103,00	97,00	85,00	109,87
LmxVRWNO4	82,90	90,80	97,70	101,30	97,40	90,40	0,00	104,38
LmxVRWNO2	96,00	97,00	101,00	107,00	103,00	97,00	85,00	109,87
LmxHFT	88,90	108,50	105,70	105,90	104,10	98,60	92,70	112,61
LmxVRWNO3	82,90	90,80	97,70	101,30	97,40	90,40	0,00	104,38
PB007	53,90	62,80	65,20	72,60	71,30	61,60	4,80	75,87
HFT	85,00	89,00	93,00	95,00	94,00	89,00	77,00	99,86
WP1	55,00	69,00	72,00	73,00	71,00	66,00	57,00	77,89
Dak 1	68,30	70,30	64,30	62,30	52,30	43,30	27,30	73,70
Dak 2	68,30	70,30	64,30	62,30	52,30	43,30	27,30	73,70
DakL 5	61,60	62,60	55,60	50,60	41,60	35,60	28,60	66,52
Dakl 6	61,60	62,60	55,60	50,60	41,60	35,60	28,60	66,52
Dak 1	68,30	70,30	64,30	62,30	52,30	43,30	27,30	73,70
Dak 2	68,30	70,30	64,30	62,30	52,30	43,30	27,30	73,70



Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	BinBui
28515	NIEUW	Dak nieuwe overkapping	0,10	0,10	5,76	Relatief aan onderliggend item	6	151,52	660,14	Ja
40552	UD001	Dak werkplaats	0,10	0,10	5,88	Relatief aan onderliggend item	4	110,08	757,13	Ja

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	Cdifuus	TypeLw	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
28515	5	False	22,233	14,191	7,499	6,53	8,48	11,25	2,5	2,5	--	68,50	76,60	80,90	85,10	87,70
40552	5	False	100,000	25,003	12,503	0,00	6,02	9,03	5,0	5,0	0,00	66,96	72,96	77,96	81,96	69,96

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k
28515	86,50	81,00	69,30	92,23	11,00	16,00	21,00	32,00	42,00	47,00	52,00	61,00	61,00
40552	76,96	70,96	30,96	85,00	6,00	11,00	16,00	31,00	40,00	46,00	48,00	48,00	48,00

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
28515	--	47,50	50,60	43,90	38,10	35,70	29,50	15,00	3,30	53,15	--	75,70	78,80	72,10
40552	-11,00	50,96	51,96	41,96	36,96	18,96	23,96	17,96	-22,04	54,81	17,79	79,75	80,75	70,75

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31
28515	66,30	63,90	57,70	43,20	31,50	81,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--
40552	65,75	47,75	52,75	46,75	6,75	83,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-11,00

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
28515	47,50	50,60	43,90	38,10	35,70	29,50	15,00	3,30	53,15	--	75,70	78,80	72,10
40552	50,96	51,96	41,96	36,96	18,96	23,96	17,96	-22,04	54,81	17,79	79,75	80,75	70,75

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

ItemID	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
28515	66,30	63,90	57,70	43,20	31,50	81,35
40552	65,75	47,75	52,75	46,75	6,75	83,60

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH
NIEUW	Gevel nieuwe overkapping	0,00	0,00	Eigen waarde	Ja	5	A	False	6,53	8,48	11,25	5,8	5,0	5,0
NIEUW	Gevel nieuwe overkapping	0,00	0,00	Eigen waarde	Ja	5	A	False	6,53	8,48	11,25	5,8	5,0	5,0
NIEUW	Gevel overkapping	0,00	0,00	Eigen waarde	Ja	5	A	False	6,53	8,48	11,25	5,8	5,0	5,0
NIEUW	Gevel nieuwe overkapping OPEN	0,00	0,00	Eigen waarde	Ja	5	A	False	6,53	8,48	11,25	5,8	5,0	5,0
UG003	Gevel zuid	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	A	False	0,00	6,02	9,03	5,9	2,5	2,5
UG002	Gevel west	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	A	False	0,00	6,02	9,03	5,9	2,5	2,5



Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k
NIEUW	--	68,50	76,60	80,90	85,10	87,70	86,50	81,00	69,30	11,00	16,00	21,00	32,00	42,00	47,00
NIEUW	--	68,50	76,60	80,90	85,10	87,70	86,50	81,00	69,30	11,00	16,00	21,00	32,00	42,00	47,00
NIEUW	--	68,50	76,60	80,90	85,10	87,70	86,50	81,00	69,30	11,00	16,00	21,00	32,00	42,00	47,00
NIEUW	--	68,50	76,60	80,90	85,10	87,70	86,50	81,00	69,30	11,00	16,00	21,00	32,00	42,00	47,00
UG003	0,00	66,96	72,96	77,96	81,96	69,96	76,96	70,96	30,96	0,00	11,00	16,00	31,00	40,00	46,00
UG002	0,00	66,96	72,96	77,96	81,96	69,96	76,96	70,96	30,96	0,00	11,00	16,00	31,00	40,00	46,00

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31
NIEUW	52,00	61,00	61,00	--	47,50	50,60	43,90	38,10	35,70	29,50	15,00	3,30	--
NIEUW	52,00	61,00	61,00	--	47,50	50,60	43,90	38,10	35,70	29,50	15,00	3,30	--
NIEUW	52,00	61,00	61,00	--	47,50	50,60	43,90	38,10	35,70	29,50	15,00	3,30	--
NIEUW	52,00	61,00	61,00	--	47,50	50,60	43,90	38,10	35,70	29,50	15,00	3,30	--
UG003	48,00	48,00	48,00	-5,00	50,96	51,96	41,96	36,96	18,96	23,96	17,96	-22,04	17,17
UG002	48,00	48,00	48,00	-5,00	50,96	51,96	41,96	36,96	18,96	23,96	17,96	-22,04	13,91

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
NIEUW	72,27	75,37	68,67	62,87	60,47	54,27	39,77	28,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NIEUW	68,96	72,06	65,36	59,56	57,16	50,96	36,46	24,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NIEUW	65,29	68,39	61,69	55,89	53,49	47,29	32,79	21,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NIEUW	64,73	67,83	61,13	55,33	52,93	46,73	32,23	20,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UG003	73,13	74,13	64,13	59,13	41,13	46,13	40,13	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UG002	69,87	70,87	60,87	55,87	37,87	42,87	36,87	-3,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
W2 09A	Bouwvlak W2	79280,46	450624,11	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W2 08A	Bouwvlak W2	79291,97	450596,40	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W2 10A	Bouwvlak W2	79268,96	450651,81	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W2 01A	Bouwvlak W2	79281,84	450669,15	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W2 02A	Bouwvlak W2	79311,27	450681,43	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W2 04A	Bouwvlak W2	79339,36	450648,28	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W2 03A	Bouwvlak W2	79327,97	450676,04	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W2 05A	Bouwvlak W2	79350,75	450620,53	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W2 06A	Bouwvlak W2	79340,43	450604,10	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W2 07A	Bouwvlak W2	79313,53	450593,24	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W3 01A	Bouwvlak W3	79365,22	450453,39	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W3 03A	Bouwvlak W3	79408,16	450452,89	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W3 06A	Bouwvlak W3	79389,79	450394,64	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W3 08A	Bouwvlak W3	79359,25	450434,73	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W3 04A	Bouwvlak W3	79420,70	450423,38	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W3 07A	Bouwvlak W3	79372,55	450403,16	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W3 02A	Bouwvlak W3	79391,75	450464,31	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
W3 05A	Bouwvlak W3	79414,17	450404,78	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50
WG 02	Bouwvlak Woongebied	79368,58	450704,81	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 01	Bouwvlak Woongebied	79336,28	450691,67	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 03	Bouwvlak Woongebied	79401,18	450718,07	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 06	Bouwvlak Woongebied	79448,62	450636,08	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 05	Bouwvlak Woongebied	79434,06	450672,17	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 07	Bouwvlak Woongebied	79464,04	450597,83	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 04	Bouwvlak Woongebied	79419,56	450708,10	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 08	Bouwvlak Woongebied	79479,11	450560,47	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 09	Bouwvlak Woongebied	79470,29	450543,40	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 11	Bouwvlak Woongebied	79415,46	450518,83	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 10	Bouwvlak Woongebied	79435,32	450528,66	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 12	Bouwvlak Woongebied	79402,01	450500,16	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 13	Bouwvlak Woongebied	79402,89	450475,20	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 16	Bouwvlak Woongebied	79316,87	450536,55	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 15	Bouwvlak Woongebied	79331,70	450500,84	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 17	Bouwvlak Woongebied	79302,43	450571,33	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG 14	Bouwvlak Woongebied	79347,75	450462,20	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	7,50	10,50	--
WG U02	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79367,72	450706,96	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U01	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79335,75	450693,44	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U03	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79399,90	450720,56	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U06	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79452,32	450637,57	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U05	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79437,85	450673,50	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U07	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79467,73	450599,39	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U04	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79423,39	450709,36	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U08	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79482,87	450561,85	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U10	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79436,92	450524,99	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U11	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79418,00	450515,76	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U12	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79405,88	450499,08	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U13	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79406,58	450476,74	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U09	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79471,90	450539,74	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U14	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79344,08	450460,60	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U15	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79328,09	450499,10	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U17	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79298,77	450569,71	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
WG U16	Bouwvlak Woongebied Uitbreiding	79313,22	450534,92	0,00	Eigen waarde	1,50	--	--	--	--
W2 09B	Bouwvlak W2	79282,06	450620,27	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W2 08B	Bouwvlak W2	79293,34	450593,10	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W2 10B	Bouwvlak W2	79270,70	450647,63	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte F	Gevel
W2 09A	16,50	Ja
W2 08A	16,50	Ja
W2 10A	16,50	Ja
W2 01A	16,50	Ja
W2 02A	16,50	Ja
W2 04A	16,50	Ja
W2 03A	16,50	Ja
W2 05A	16,50	Ja
W2 06A	16,50	Ja
W2 07A	16,50	Ja
W3 01A	16,50	Ja
W3 03A	16,50	Ja
W3 06A	16,50	Ja
W3 08A	16,50	Ja
W3 04A	16,50	Ja
W3 07A	16,50	Ja
W3 02A	16,50	Ja
W3 05A	16,50	Ja
WG 02	--	Ja
WG 01	--	Ja
WG 03	--	Ja
WG 06	--	Ja
WG 05	--	Ja
WG 07	--	Ja
WG 04	--	Ja
WG 08	--	Ja
WG 09	--	Ja
WG 11	--	Ja
WG 10	--	Ja
WG 12	--	Ja
WG 13	--	Ja
WG 16	--	Ja
WG 15	--	Ja
WG 17	--	Ja
WG 14	--	Ja
WG U02	--	Ja
WG U01	--	Ja
WG U03	--	Ja
WG U06	--	Ja
WG U05	--	Ja
WG U07	--	Ja
WG U04	--	Ja
WG U08	--	Ja
WG U10	--	Ja
WG U11	--	Ja
WG U12	--	Ja
WG U13	--	Ja
WG U09	--	Ja
WG U14	--	Ja
WG U15	--	Ja
WG U17	--	Ja
WG U16	--	Ja
W2 09B	--	Ja
W2 08B	--	Ja
W2 10B	--	Ja

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
W2 01B	Bouwvlak W2	79285,27	450670,61	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W2 02B	Bouwvlak W2	79315,61	450683,20	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W2 04B	Bouwvlak W2	79341,03	450644,21	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W2 03B	Bouwvlak W2	79329,36	450672,65	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W2 05B	Bouwvlak W2	79351,99	450617,52	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W2 06B	Bouwvlak W2	79344,20	450605,62	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W2 07B	Bouwvlak W2	79316,86	450594,58	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W3 01B	Bouwvlak W3	79369,17	450454,99	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W3 03B	Bouwvlak W3	79409,78	450449,08	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W3 06B	Bouwvlak W3	79393,66	450396,25	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W3 08B	Bouwvlak W3	79360,83	450430,98	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W3 04B	Bouwvlak W3	79422,44	450419,28	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W3 07B	Bouwvlak W3	79374,04	450399,63	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W3 02B	Bouwvlak W3	79395,44	450465,80	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--
W3 05B	Bouwvlak W3	79417,87	450406,32	0,00	Eigen waarde	19,50	22,50	--	--	--

Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoogte F	Gevel
W2 01B	--	Ja
W2 02B	--	Ja
W2 04B	--	Ja
W2 03B	--	Ja
W2 05B	--	Ja
W2 06B	--	Ja
W2 07B	--	Ja
W3 01B	--	Ja
W3 03B	--	Ja
W3 06B	--	Ja
W3 08B	--	Ja
W3 04B	--	Ja
W3 07B	--	Ja
W3 02B	--	Ja
W3 05B	--	Ja

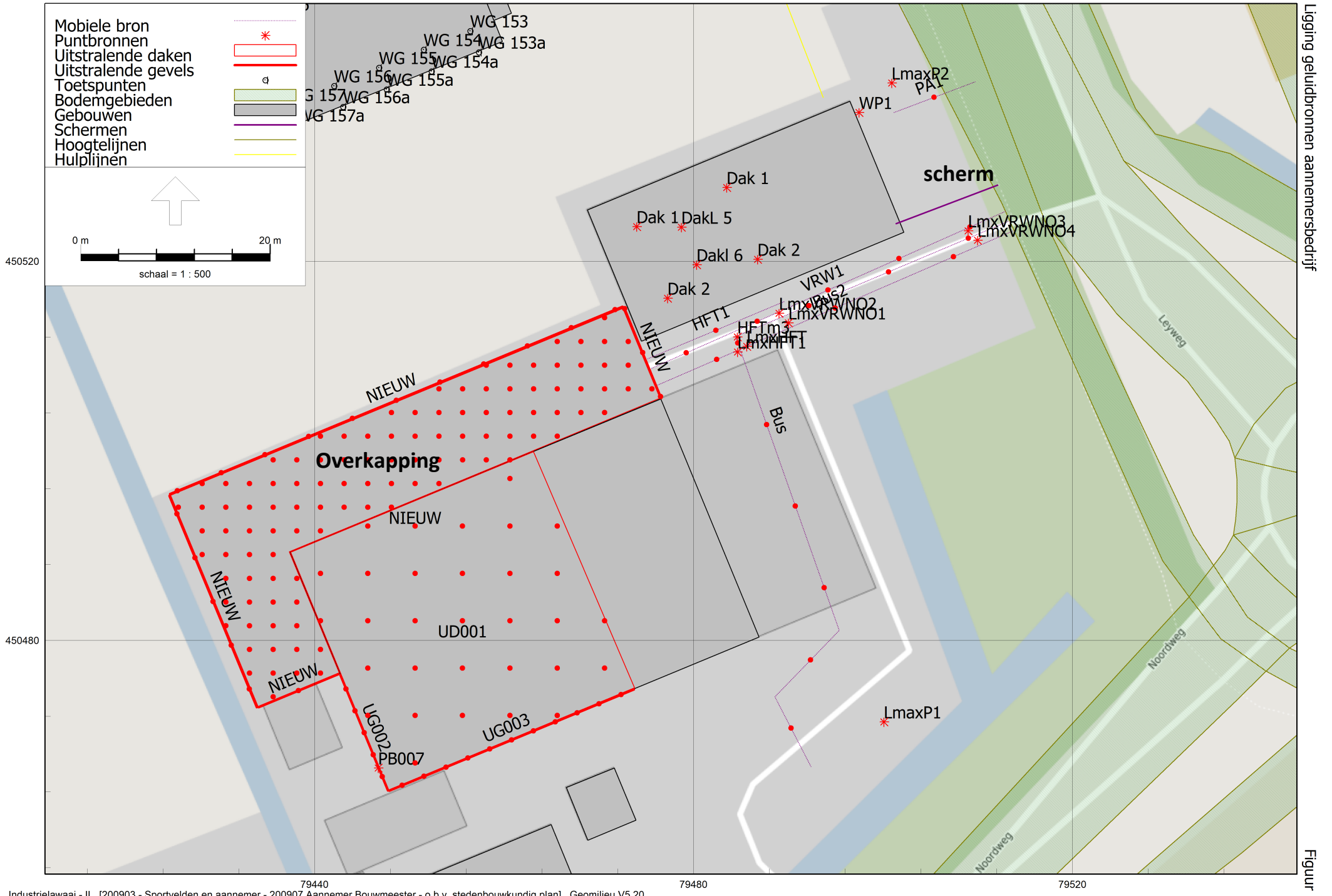
Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k
NIEUW	Schermbij entree oost	2,00	0,00	Relatief	11,45	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



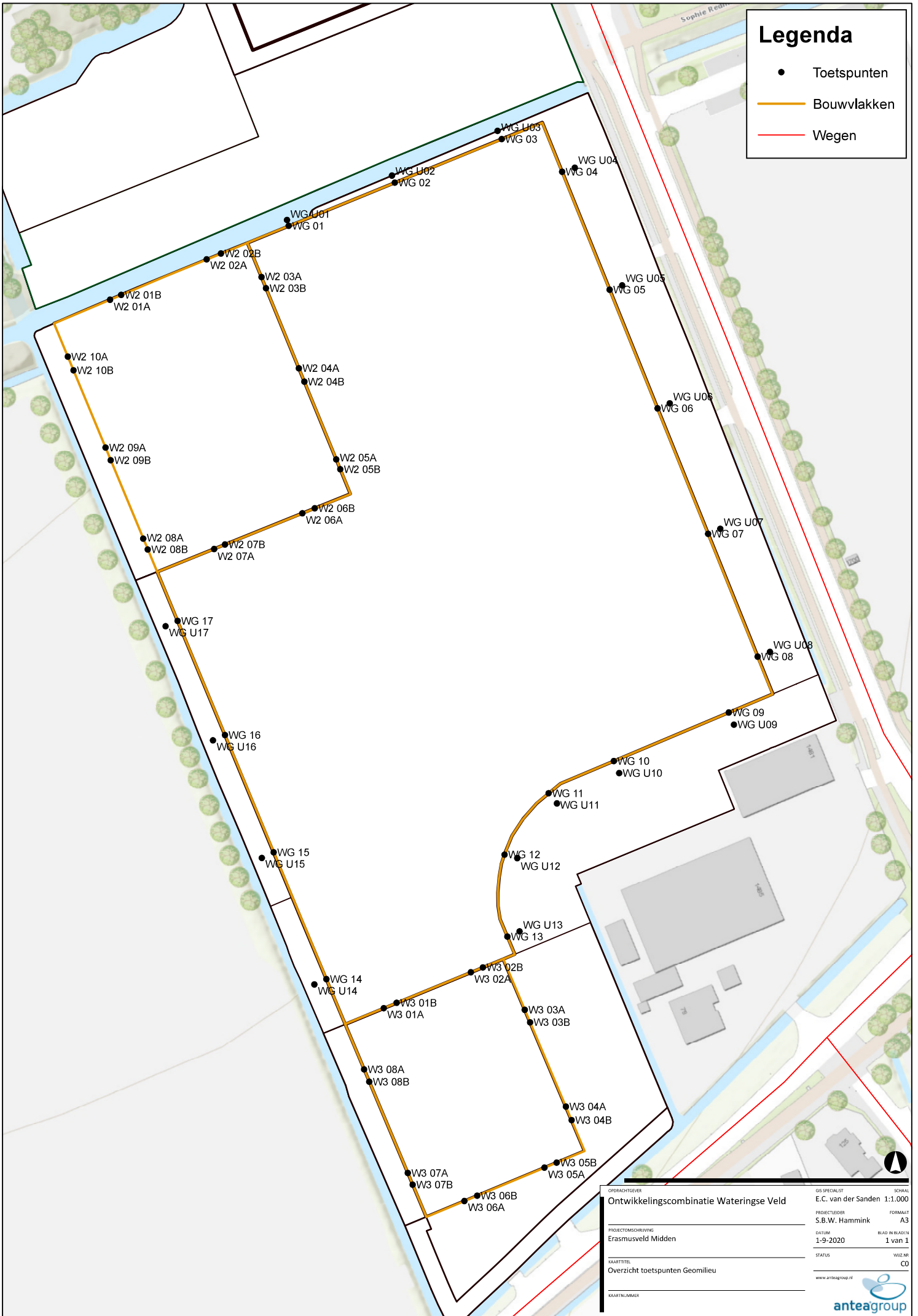
Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
200922 - Sportvelden en aannemer - juli 2020, rev00 - 0418853.100 RO-Advisering Erasmusveld Midden Den Haag  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
NIEUW	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Ligging geluidbronnen aannemersbedrijf

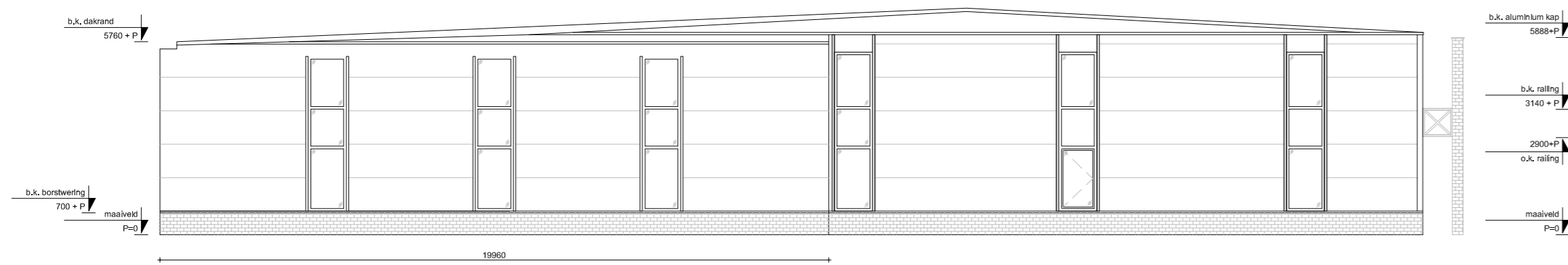
Figuur 1



### Legenda

- Toetspunten
- Bouwvlakken
- Wegen

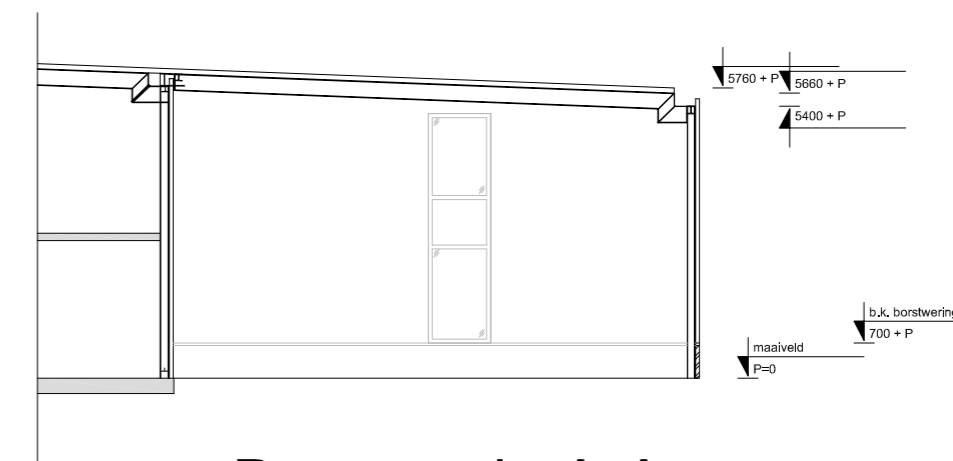
OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Ontwikkelingscombinatie Wateringse Veld	E.C. van der Sanden	1:1.000
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
S.B.W. Hammink	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	BLAD IN/BLAD IN	
Erasmusveld Midden	1 van 1	
DATE	STATUS	WISJNR
1-9-2020		CO
KAARTITEL	www.anteagroup.nl	
Overzicht toetspunten Geomilieue		
KAARTNUMMER		



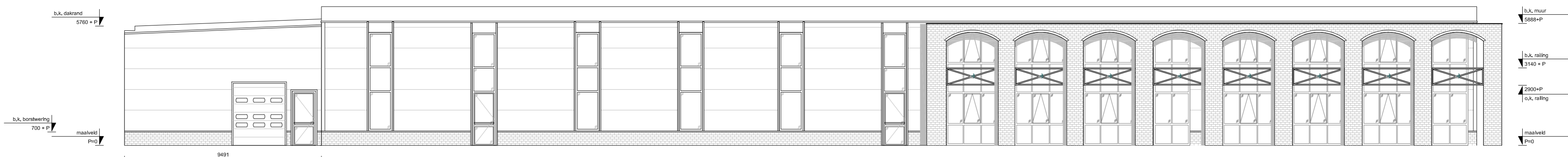
Achtergevel



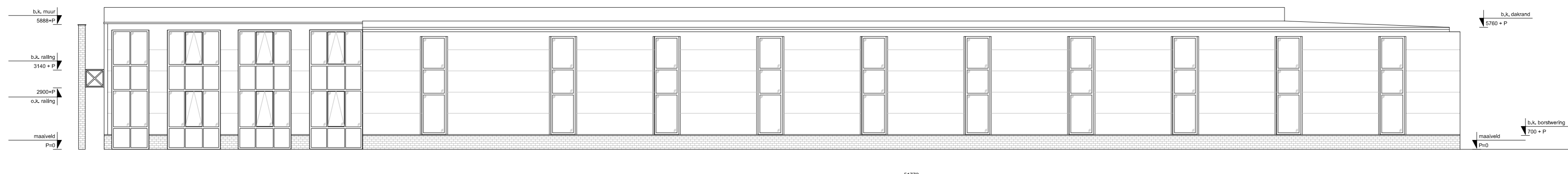
Voorgevel



Doorsnede A-A



Linker zijgevel



Rechter zijgevel

	Wijz C:	GET:	GEZ:
	Wijz B:	GET:	GEZ:
	Wijz A:	GET:	GEZ:
Projectnummer:	Datum: 26-02-2020	GET: DB	GEZ:
Projectnaam: Overkapping Leyweg	Opdrachtgever: Bouwmeester Aannemersbedrijf	Schaal: 1 : 150	Formaat: A2
Adres: Leyweg 1485	Omschrijving: Aanzichten	Status: CON	Teknummer:
			BM AZ01

24225

9482

0.07  
magazijn  
498,24m<sup>2</sup>

1  
50m<sup>2</sup>

0.13  
trief  
11,90m<sup>2</sup>

0.12  
Lokaal ruimtes  
11,32m<sup>2</sup>

0.05  
werkruimte  
###m<sup>2</sup>

0.04  
ruimtes  
###m<sup>2</sup>

0.06  
kantoor  
16,77m<sup>2</sup>

0.02  
kantoor  
27,39m<sup>2</sup>

0.03  
franchiseel  
33,21m<sup>2</sup>

51772

AA

Voorgevel tegen bestaande pand  
+ gedeeltelijk op bestaande pand

10419

E



Projectnummer:

Projectnaam:

Adres:

Bouwmeester

Aanneemersbedrijf

Overkapping leyweg

Leyweg 1485

Wijz C:

GET:

GEZ:

Wijz B:

GET:

GEZ:

Wijz A:

GET:

GEZ:

Datum: 26-02-2020

GET: DB

GEZ:

Opdrachtgever:

Bouwmeester

Aanneemersbedrijf

Schaal: 1 : 150

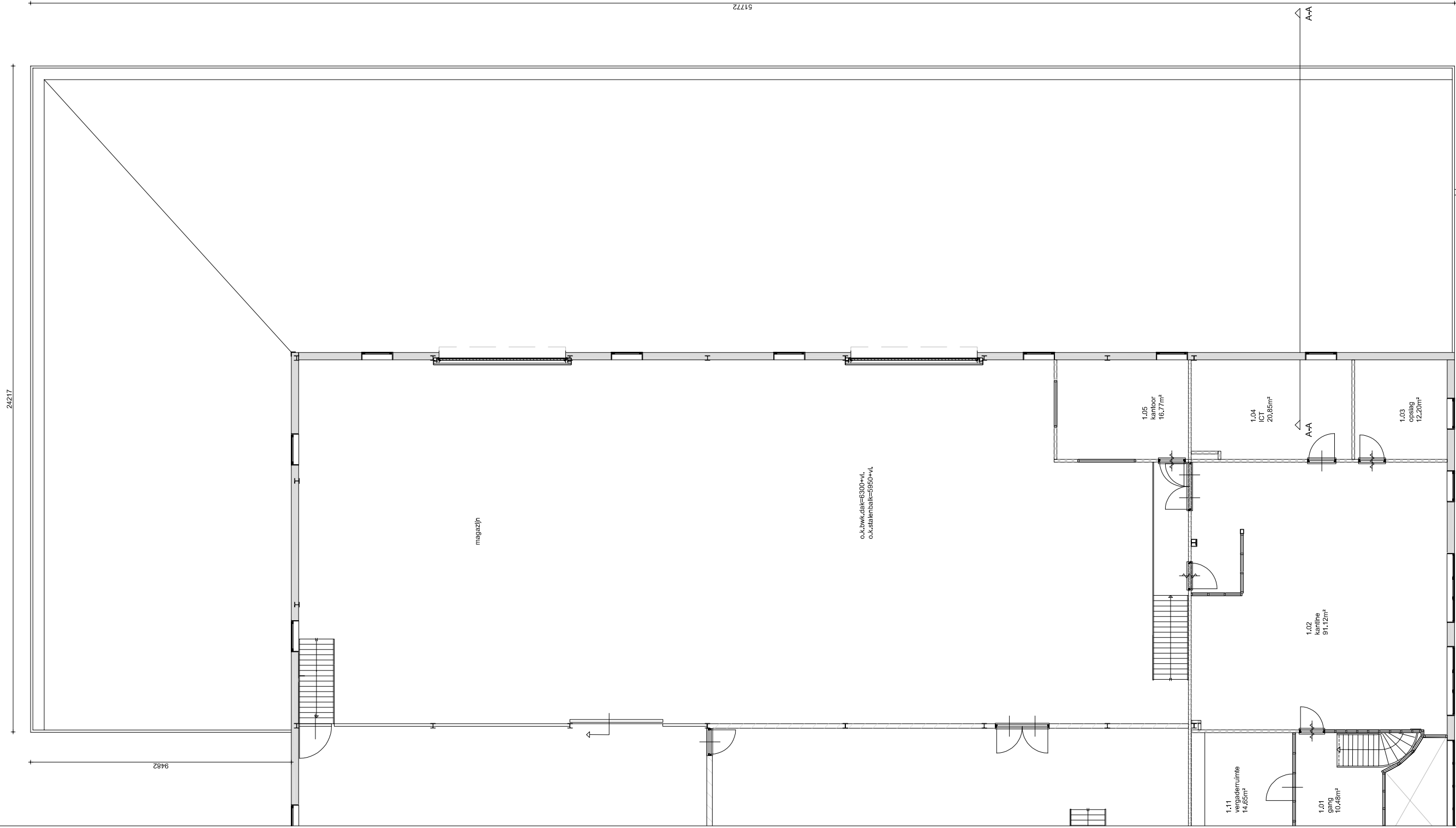
Formaat: A3

Status: CON

Teknummer:

BM PL01

Omschrijving:  
Plattegrond overkapping



	Wijz. C:	GET:	GEZ:
	Wijz. B:	GET:	GEZ:
	Wijz. A:	GET:	GEZ:
Datum: 26-02-2020		GET: DB	GEZ:
Opdrachtgever: <b>Bouwmeester</b> Aanneemersbedrijf		Schaal: 1 : 150	
Projectnummer:		Formaat: A3	
Projectnaam: Overkapping leyweg		Status: CON	
Adres: Leyweg 1485		Teknummer:	
Onschrijving: Dakaanzicht overkapping		BM PL02	

## **Bijlage 2**

**Rekenresultaten langtijdgemiddeld geluidniveau**

Rapport: Resultatentabel  
Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Lar,lt  
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
W2 01A_A	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	1,50	27,7	24,4	21,2	31,2	
W2 01A_B	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	4,50	28,2	24,7	21,5	31,5	
W2 01A_C	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	7,50	29,2	25,4	22,1	32,1	
W2 01A_D	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	10,50	30,4	26,4	23,0	33,0	
W2 01A_E	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	13,50	31,5	27,3	23,8	33,8	
W2 01A_F	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	16,50	32,2	27,9	24,4	34,4	
W2 01B_A	Bouwwlak W2	79285,27	450670,61	19,50	32,8	28,5	25,1	35,1	
W2 01B_B	Bouwwlak W2	79285,27	450670,61	22,50	33,1	28,8	25,4	35,4	
W2 02A_A	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	1,50	27,4	23,1	19,8	29,8	
W2 02A_B	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	4,50	28,0	23,5	20,1	30,1	
W2 02A_C	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	7,50	29,2	24,6	21,1	31,1	
W2 02A_D	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	10,50	30,7	26,0	22,4	32,4	
W2 02A_E	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	13,50	31,8	27,0	23,3	33,3	
W2 02A_F	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	16,50	32,5	27,7	24,0	34,0	
W2 02B_A	Bouwwlak W2	79315,61	450683,20	19,50	32,9	28,1	24,5	34,5	
W2 02B_B	Bouwwlak W2	79315,61	450683,20	22,50	33,1	28,3	24,8	34,8	
W2 03A_A	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	1,50	27,7	23,5	20,1	30,1	
W2 03A_B	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	4,50	28,5	24,1	20,6	30,6	
W2 03A_C	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	7,50	29,8	25,3	21,7	31,7	
W2 03A_D	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	10,50	31,4	26,7	23,1	33,1	
W2 03A_E	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	13,50	32,5	27,7	24,0	34,0	
W2 03A_F	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	16,50	33,1	28,3	24,7	34,7	
W2 03B_A	Bouwwlak W2	79329,36	450672,65	19,50	33,6	28,8	25,2	35,2	
W2 03B_B	Bouwwlak W2	79329,36	450672,65	22,50	33,8	28,9	25,4	35,4	
W2 04A_A	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	1,50	29,1	24,8	21,6	31,6	
W2 04A_B	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	4,50	30,1	25,6	22,1	32,1	
W2 04A_C	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	7,50	31,5	26,9	23,4	33,4	
W2 04A_D	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	10,50	33,4	28,6	25,0	35,0	
W2 04A_E	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	13,50	34,2	29,5	25,8	35,8	
W2 04A_F	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	16,50	34,5	29,8	26,2	36,2	
W2 04B_A	Bouwwlak W2	79341,03	450644,21	19,50	35,0	30,2	26,6	36,6	
W2 04B_B	Bouwwlak W2	79341,03	450644,21	22,50	35,1	30,3	26,8	36,8	
W2 05A_A	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	1,50	30,8	27,3	24,0	34,0	
W2 05A_B	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	4,50	32,2	28,4	25,1	35,1	
W2 05A_C	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	7,50	33,8	29,8	26,3	36,3	
W2 05A_D	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	10,50	35,7	31,3	27,8	37,8	
W2 05A_E	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	13,50	36,1	31,8	28,3	38,3	
W2 05A_F	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	16,50	36,3	32,0	28,6	38,6	
W2 05B_A	Bouwwlak W2	79351,99	450617,52	19,50	36,7	32,4	28,9	38,9	
W2 05B_B	Bouwwlak W2	79351,99	450617,52	22,50	36,8	32,4	29,0	39,0	
W2 06A_A	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	1,50	30,9	27,4	24,1	34,1	
W2 06A_B	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	4,50	32,4	28,7	25,3	35,3	
W2 06A_C	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	7,50	34,2	30,1	26,7	36,7	
W2 06A_D	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	10,50	36,0	31,6	28,1	38,1	
W2 06A_E	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	13,50	36,3	32,0	28,5	38,5	
W2 06A_F	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	16,50	36,6	32,3	28,9	38,9	
W2 06B_A	Bouwwlak W2	79344,20	450605,62	19,50	36,9	32,5	29,1	39,1	
W2 06B_B	Bouwwlak W2	79344,20	450605,62	22,50	37,0	32,6	29,2	39,2	
W2 07A_A	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	1,50	29,7	25,4	22,1	32,1	
W2 07A_B	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	4,50	31,1	26,6	23,2	33,2	
W2 07A_C	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	7,50	32,8	28,3	24,8	34,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Lar,lt  
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
W2 07A_D	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	10,50	34,7	30,0	26,5	36,5	
W2 07A_E	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	13,50	35,3	30,6	27,1	37,1	
W2 07A_F	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	16,50	35,6	30,8	27,3	37,3	
W2 07B_A	Bouwwlak W2	79316,86	450594,58	19,50	35,8	31,0	27,6	37,6	
W2 07B_B	Bouwwlak W2	79316,86	450594,58	22,50	36,0	31,1	27,6	37,6	
W2 08A_A	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	1,50	28,9	24,6	21,4	31,4	
W2 08A_B	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	4,50	30,0	25,6	22,2	32,2	
W2 08A_C	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	7,50	31,6	27,0	23,6	33,6	
W2 08A_D	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	10,50	33,4	28,7	25,2	35,2	
W2 08A_E	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	13,50	34,3	29,6	26,1	36,1	
W2 08A_F	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	16,50	34,6	29,9	26,4	36,4	
W2 08B_A	Bouwwlak W2	79293,34	450593,10	19,50	35,0	30,2	26,8	36,8	
W2 08B_B	Bouwwlak W2	79293,34	450593,10	22,50	35,2	30,4	26,9	36,9	
W2 09A_A	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	1,50	27,8	23,5	20,2	30,2	
W2 09A_B	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	4,50	28,7	24,2	20,8	30,8	
W2 09A_C	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	7,50	30,0	25,5	22,0	32,0	
W2 09A_D	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	10,50	31,7	27,0	23,5	33,5	
W2 09A_E	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	13,50	32,7	28,0	24,4	34,4	
W2 09A_F	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	16,50	33,4	28,6	25,1	35,1	
W2 09B_A	Bouwwlak W2	79282,06	450620,27	19,50	33,8	29,0	25,5	35,5	
W2 09B_B	Bouwwlak W2	79282,06	450620,27	22,50	34,0	29,2	25,7	35,7	
W2 10A_A	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	1,50	26,9	22,6	19,4	29,4	
W2 10A_B	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	4,50	27,5	23,0	19,7	29,7	
W2 10A_C	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	7,50	28,6	24,1	20,6	30,6	
W2 10A_D	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	10,50	30,1	25,4	21,9	31,9	
W2 10A_E	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	13,50	31,2	26,4	22,8	32,8	
W2 10A_F	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	16,50	31,8	27,1	23,5	33,5	
W2 10B_A	Bouwwlak W2	79270,70	450647,63	19,50	32,6	27,8	24,2	34,2	
W2 10B_B	Bouwwlak W2	79270,70	450647,63	22,50	32,8	28,0	24,5	34,5	
W3 01A_A	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	1,50	36,4	31,1	28,2	38,2	
W3 01A_B	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	4,50	38,5	33,3	30,3	40,3	
W3 01A_C	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	7,50	40,5	35,3	32,2	42,2	
W3 01A_D	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	10,50	41,1	35,8	32,6	42,6	
W3 01A_E	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	13,50	41,5	36,2	33,0	43,0	
W3 01A_F	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	16,50	41,8	36,6	33,4	43,4	
W3 01B_A	Bouwwlak W3	79369,17	450454,99	19,50	42,5	37,3	34,2	44,2	
W3 01B_B	Bouwwlak W3	79369,17	450454,99	22,50	42,6	37,4	34,3	44,3	
W3 02A_A	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	1,50	39,9	34,6	31,8	41,8	
W3 02A_B	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	4,50	41,8	36,4	33,5	43,5	
W3 02A_C	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	7,50	43,9	38,7	35,7	45,7	
W3 02A_D	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	10,50	44,5	39,1	36,1	46,1	
W3 02A_E	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	13,50	45,1	39,7	36,7	46,7	
W3 02A_F	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	16,50	45,3	40,0	36,9	46,9	
W3 02B_A	Bouwwlak W3	79395,44	450465,80	19,50	45,7	40,5	37,4	47,4	
W3 02B_B	Bouwwlak W3	79395,44	450465,80	22,50	45,6	40,4	37,4	47,4	
W3 03A_A	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	1,50	42,0	36,6	33,9	43,9	
W3 03A_B	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	4,50	43,8	38,4	35,6	45,6	
W3 03A_C	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	7,50	46,0	40,6	37,7	47,7	
W3 03A_D	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	10,50	46,4	41,0	37,9	47,9	
W3 03A_E	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	13,50	46,7	41,4	38,3	48,3	
W3 03A_F	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	16,50	46,8	41,5	38,4	48,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Lar,lt  
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
W3 03B_A	Bouwwlak W3	79409,78	450449,08	19,50	46,8	41,4	38,4	48,4	
W3 03B_B	Bouwwlak W3	79409,78	450449,08	22,50	46,7	41,4	38,4	48,4	
W3 04A_A	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	1,50	42,2	36,3	33,5	43,5	
W3 04A_B	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	4,50	43,6	37,7	34,9	44,9	
W3 04A_C	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	7,50	45,4	39,7	36,7	46,7	
W3 04A_D	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	10,50	45,5	39,8	36,8	46,8	
W3 04A_E	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	13,50	45,6	39,9	36,9	46,9	
W3 04A_F	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	16,50	45,7	40,1	37,0	47,0	
W3 04B_A	Bouwwlak W3	79422,44	450419,28	19,50	45,2	39,8	36,7	46,7	
W3 04B_B	Bouwwlak W3	79422,44	450419,28	22,50	45,2	39,9	36,8	46,8	
W3 05A_A	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	1,50	39,2	33,4	30,6	40,6	
W3 05A_B	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	4,50	41,1	35,2	32,4	42,4	
W3 05A_C	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	7,50	43,0	37,2	34,3	44,3	
W3 05A_D	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	10,50	43,1	37,4	34,4	44,4	
W3 05A_E	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	13,50	43,2	37,6	34,5	44,5	
W3 05A_F	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	16,50	43,3	37,7	34,7	44,7	
W3 05B_A	Bouwwlak W3	79417,87	450406,32	19,50	43,7	38,3	35,2	45,2	
W3 05B_B	Bouwwlak W3	79417,87	450406,32	22,50	43,7	38,4	35,2	45,2	
W3 06A_A	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	1,50	36,7	31,1	28,1	38,1	
W3 06A_B	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	4,50	38,6	33,0	30,0	40,0	
W3 06A_C	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	7,50	40,4	34,9	31,9	41,9	
W3 06A_D	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	10,50	41,1	35,5	32,4	42,4	
W3 06A_E	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	13,50	41,1	35,6	32,5	42,5	
W3 06A_F	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	16,50	41,2	35,8	32,6	42,6	
W3 06B_A	Bouwwlak W3	79393,66	450396,25	19,50	41,6	36,2	33,0	43,0	
W3 06B_B	Bouwwlak W3	79393,66	450396,25	22,50	41,7	36,4	33,2	43,2	
W3 07A_A	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	1,50	35,9	30,6	27,5	37,5	
W3 07A_B	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	4,50	37,8	32,4	29,4	39,4	
W3 07A_C	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	7,50	39,7	34,3	31,2	41,2	
W3 07A_D	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	10,50	40,4	35,0	31,8	41,8	
W3 07A_E	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	13,50	40,5	35,1	31,9	41,9	
W3 07A_F	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	16,50	40,7	35,3	32,1	42,1	
W3 07B_A	Bouwwlak W3	79374,04	450399,63	19,50	40,7	35,3	32,1	42,1	
W3 07B_B	Bouwwlak W3	79374,04	450399,63	22,50	40,8	35,4	32,3	42,3	
W3 08A_A	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	1,50	35,6	30,4	27,4	37,4	
W3 08A_B	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	4,50	37,8	32,5	29,5	39,5	
W3 08A_C	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	7,50	39,7	34,4	31,3	41,3	
W3 08A_D	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	10,50	40,4	35,1	31,9	41,9	
W3 08A_E	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	13,50	40,6	35,3	32,1	42,1	
W3 08A_F	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	16,50	40,8	35,5	32,4	42,4	
W3 08B_A	Bouwwlak W3	79360,83	450430,98	19,50	41,1	35,8	32,7	42,7	
W3 08B_B	Bouwwlak W3	79360,83	450430,98	22,50	41,3	36,0	32,8	42,8	
WG 01_A	Bouwwlak Woongebied	79336,28	450691,67	1,50	28,2	23,9	20,7	30,7	
WG 01_B	Bouwwlak Woongebied	79336,28	450691,67	5,00	29,1	24,6	21,2	31,2	
WG 01_C	Bouwwlak Woongebied	79336,28	450691,67	7,50	29,9	25,4	21,8	31,8	
WG 01_D	Bouwwlak Woongebied	79336,28	450691,67	10,50	31,0	26,3	22,7	32,7	
WG 02_A	Bouwwlak Woongebied	79368,58	450704,81	1,50	30,3	25,9	23,1	33,1	
WG 02_B	Bouwwlak Woongebied	79368,58	450704,81	5,00	30,9	26,4	23,3	33,3	
WG 02_C	Bouwwlak Woongebied	79368,58	450704,81	7,50	31,3	26,7	23,4	33,4	
WG 02_D	Bouwwlak Woongebied	79368,58	450704,81	10,50	32,2	27,6	24,3	34,3	
WG 03_A	Bouwwlak Woongebied	79401,18	450718,07	1,50	30,5	26,2	23,5	33,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Lar,lt  
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
WG 03_B	Bouwwlak Woongebied	79401,18	450718,07	5,00	31,3	26,8	23,8	33,8	
WG 03_C	Bouwwlak Woongebied	79401,18	450718,07	7,50	31,5	26,9	23,7	33,7	
WG 03_D	Bouwwlak Woongebied	79401,18	450718,07	10,50	32,2	27,4	24,0	34,0	
WG 04_A	Bouwwlak Woongebied	79419,56	450708,10	1,50	31,1	26,9	24,2	34,2	
WG 04_B	Bouwwlak Woongebied	79419,56	450708,10	5,00	31,3	26,9	23,9	33,9	
WG 04_C	Bouwwlak Woongebied	79419,56	450708,10	7,50	32,3	27,7	24,6	34,6	
WG 04_D	Bouwwlak Woongebied	79419,56	450708,10	10,50	33,0	28,3	24,9	34,9	
WG 05_A	Bouwwlak Woongebied	79434,06	450672,17	1,50	31,9	27,6	24,9	34,9	
WG 05_B	Bouwwlak Woongebied	79434,06	450672,17	5,00	32,6	28,1	25,1	35,1	
WG 05_C	Bouwwlak Woongebied	79434,06	450672,17	7,50	33,5	28,9	25,7	35,7	
WG 05_D	Bouwwlak Woongebied	79434,06	450672,17	10,50	34,9	30,2	26,9	36,9	
WG 06_A	Bouwwlak Woongebied	79448,62	450636,08	1,50	32,9	28,6	25,8	35,8	
WG 06_B	Bouwwlak Woongebied	79448,62	450636,08	5,00	34,5	30,0	27,0	37,0	
WG 06_C	Bouwwlak Woongebied	79448,62	450636,08	7,50	36,0	31,5	28,4	38,4	
WG 06_D	Bouwwlak Woongebied	79448,62	450636,08	10,50	37,3	32,7	29,6	39,6	
WG 07_A	Bouwwlak Woongebied	79464,04	450597,83	1,50	35,7	31,5	28,9	38,9	
WG 07_B	Bouwwlak Woongebied	79464,04	450597,83	5,00	38,0	33,8	31,3	41,3	
WG 07_C	Bouwwlak Woongebied	79464,04	450597,83	7,50	39,7	35,3	32,4	42,4	
WG 07_D	Bouwwlak Woongebied	79464,04	450597,83	10,50	40,5	35,9	32,7	42,7	
WG 08_A	Bouwwlak Woongebied	79479,11	450560,47	1,50	40,5	37,5	36,7	46,7	
WG 08_B	Bouwwlak Woongebied	79479,11	450560,47	5,00	42,4	38,8	37,4	47,4	
WG 08_C	Bouwwlak Woongebied	79479,11	450560,47	7,50	44,6	40,3	38,0	48,0	
WG 08_D	Bouwwlak Woongebied	79479,11	450560,47	10,50	44,6	40,4	38,0	48,0	
WG 09_A	Bouwwlak Woongebied	79470,29	450543,40	1,50	39,2	35,6	32,4	42,4	
WG 09_B	Bouwwlak Woongebied	79470,29	450543,40	5,00	42,9	38,5	34,7	44,7	
WG 09_C	Bouwwlak Woongebied	79470,29	450543,40	7,50	47,3	42,2	37,2	47,3	
WG 09_D	Bouwwlak Woongebied	79470,29	450543,40	10,50	47,4	42,3	37,4	47,4	
WG 10_A	Bouwwlak Woongebied	79435,32	450528,66	1,50	40,3	37,6	34,7	44,7	
WG 10_B	Bouwwlak Woongebied	79435,32	450528,66	5,00	43,3	40,0	36,9	46,9	
WG 10_C	Bouwwlak Woongebied	79435,32	450528,66	7,50	45,9	42,0	38,7	48,7	
WG 10_D	Bouwwlak Woongebied	79435,32	450528,66	10,50	46,6	42,4	39,1	49,1	
WG 11_A	Bouwwlak Woongebied	79415,46	450518,83	1,50	40,2	37,4	34,3	44,3	
WG 11_B	Bouwwlak Woongebied	79415,46	450518,83	5,00	42,7	39,3	36,2	46,2	
WG 11_C	Bouwwlak Woongebied	79415,46	450518,83	7,50	45,0	41,2	38,1	48,1	
WG 11_D	Bouwwlak Woongebied	79415,46	450518,83	10,50	46,0	41,8	38,7	48,7	
WG 12_A	Bouwwlak Woongebied	79402,01	450500,16	1,50	40,5	37,3	34,2	44,2	
WG 12_B	Bouwwlak Woongebied	79402,01	450500,16	5,00	42,6	39,0	36,0	46,0	
WG 12_C	Bouwwlak Woongebied	79402,01	450500,16	7,50	44,9	40,9	37,8	47,8	
WG 12_D	Bouwwlak Woongebied	79402,01	450500,16	10,50	45,9	41,5	38,4	48,4	
WG 13_A	Bouwwlak Woongebied	79402,89	450475,20	1,50	41,1	36,3	33,6	43,6	
WG 13_B	Bouwwlak Woongebied	79402,89	450475,20	5,00	43,4	38,5	35,6	45,6	
WG 13_C	Bouwwlak Woongebied	79402,89	450475,20	7,50	45,5	40,5	37,6	47,6	
WG 13_D	Bouwwlak Woongebied	79402,89	450475,20	10,50	46,5	41,4	38,4	48,4	
WG 14_A	Bouwwlak Woongebied	79347,75	450462,20	1,50	34,8	29,8	26,8	36,8	
WG 14_B	Bouwwlak Woongebied	79347,75	450462,20	5,00	37,3	32,3	29,3	39,3	
WG 14_C	Bouwwlak Woongebied	79347,75	450462,20	7,50	38,9	34,0	30,9	40,9	
WG 14_D	Bouwwlak Woongebied	79347,75	450462,20	10,50	39,7	34,7	31,5	41,5	
WG 15_A	Bouwwlak Woongebied	79331,70	450500,84	1,50	33,7	29,3	26,2	36,2	
WG 15_B	Bouwwlak Woongebied	79331,70	450500,84	5,00	35,9	31,3	28,2	38,2	
WG 15_C	Bouwwlak Woongebied	79331,70	450500,84	7,50	37,7	33,0	29,9	39,9	
WG 15_D	Bouwwlak Woongebied	79331,70	450500,84	10,50	38,7	33,9	30,7	40,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Lar,lt  
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
WG 16_A	Bouwwlak Woongebied	79316,87	450536,55	1,50	31,7	27,6	24,3	34,3	
WG 16_B	Bouwwlak Woongebied	79316,87	450536,55	5,00	33,6	29,3	26,0	36,0	
WG 16_C	Bouwwlak Woongebied	79316,87	450536,55	7,50	35,3	30,9	27,6	37,6	
WG 16_D	Bouwwlak Woongebied	79316,87	450536,55	10,50	36,9	32,3	28,9	38,9	
WG 17_A	Bouwwlak Woongebied	79302,43	450571,33	1,50	30,1	25,8	22,5	32,5	
WG 17_B	Bouwwlak Woongebied	79302,43	450571,33	5,00	31,6	27,2	23,8	33,8	
WG 17_C	Bouwwlak Woongebied	79302,43	450571,33	7,50	33,1	28,6	25,2	35,2	
WG 17_D	Bouwwlak Woongebied	79302,43	450571,33	10,50	35,0	30,3	26,9	36,9	
WG U01_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79335,75	450693,44	1,50	28,2	23,9	20,7	30,7	
WG U02_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79367,72	450706,96	1,50	30,3	25,9	23,1	33,1	
WG U03_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79399,90	450720,56	1,50	30,5	26,2	23,5	33,5	
WG U04_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79423,39	450709,36	1,50	31,1	26,6	23,5	33,5	
WG U05_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79437,85	450673,50	1,50	31,7	27,3	24,3	34,3	
WG U06_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79452,32	450637,57	1,50	32,8	28,4	25,7	35,7	
WG U07_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79467,73	450599,39	1,50	35,6	31,4	28,8	38,8	
WG U08_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79482,87	450561,85	1,50	40,7	37,6	37,0	47,0	
WG U09_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79471,90	450539,74	1,50	39,8	36,1	32,6	42,6	
WG U10_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79436,92	450524,99	1,50	41,1	38,6	35,6	45,6	
WG U11_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79418,00	450515,76	1,50	40,4	37,8	34,9	44,9	
WG U12_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79405,88	450499,08	1,50	41,1	38,1	35,1	45,1	
WG U13_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79406,58	450476,74	1,50	41,8	37,0	34,4	44,4	
WG U14_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79344,08	450460,60	1,50	34,5	29,5	26,5	36,5	
WG U15_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79328,09	450499,10	1,50	33,5	29,0	25,9	35,9	
WG U16_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79313,22	450534,92	1,50	31,5	27,4	24,2	34,2	
WG U17_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79298,77	450569,71	1,50	29,9	25,6	22,3	32,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **Bijlage 3**

**Rekenresultaten maximaal geluidniveau**

Rapport: Resultatentabel  
Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: piekbronnen

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W2 01A_A	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	1,50	46,9	46,9	46,9
W2 01A_B	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	4,50	47,4	47,4	47,4
W2 01A_C	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	7,50	47,3	47,3	47,3
W2 01A_D	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	10,50	47,3	47,3	47,3
W2 01A_E	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	13,50	47,4	47,4	47,4
W2 01A_F	Bouwwlak W2	79281,84	450669,15	16,50	48,0	47,9	47,9
W2 01B_A	Bouwwlak W2	79285,27	450670,61	19,50	48,6	48,6	48,6
W2 01B_B	Bouwwlak W2	79285,27	450670,61	22,50	49,2	49,2	49,2
W2 02A_A	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	1,50	40,2	36,0	36,0
W2 02A_B	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	4,50	39,7	35,6	35,6
W2 02A_C	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	7,50	39,3	35,3	35,3
W2 02A_D	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	10,50	40,0	35,9	35,9
W2 02A_E	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	13,50	40,6	36,6	36,6
W2 02A_F	Bouwwlak W2	79311,27	450681,43	16,50	41,2	37,3	37,3
W2 02B_A	Bouwwlak W2	79315,61	450683,20	19,50	42,0	37,9	37,9
W2 02B_B	Bouwwlak W2	79315,61	450683,20	22,50	42,6	38,6	38,6
W2 03A_A	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	1,50	41,1	36,4	36,4
W2 03A_B	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	4,50	40,7	36,0	36,0
W2 03A_C	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	7,50	40,4	35,8	35,8
W2 03A_D	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	10,50	40,9	36,5	36,5
W2 03A_E	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	13,50	41,5	37,3	37,3
W2 03A_F	Bouwwlak W2	79327,97	450676,04	16,50	42,2	38,0	38,0
W2 03B_A	Bouwwlak W2	79329,36	450672,65	19,50	43,0	38,9	38,9
W2 03B_B	Bouwwlak W2	79329,36	450672,65	22,50	43,4	39,4	39,4
W2 04A_A	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	1,50	48,7	37,7	37,7
W2 04A_B	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	4,50	48,9	37,2	37,2
W2 04A_C	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	7,50	48,9	37,5	37,5
W2 04A_D	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	10,50	49,0	38,3	38,3
W2 04A_E	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	13,50	49,6	39,1	39,1
W2 04A_F	Bouwwlak W2	79339,36	450648,28	16,50	50,3	39,9	39,9
W2 04B_A	Bouwwlak W2	79341,03	450644,21	19,50	51,1	40,8	40,8
W2 04B_B	Bouwwlak W2	79341,03	450644,21	22,50	51,1	40,9	40,9
W2 05A_A	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	1,50	48,6	48,6	48,6
W2 05A_B	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	4,50	49,8	49,7	49,7
W2 05A_C	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	7,50	49,9	49,9	49,9
W2 05A_D	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	10,50	50,2	50,1	50,1
W2 05A_E	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	13,50	51,0	51,0	51,0
W2 05A_F	Bouwwlak W2	79350,75	450620,53	16,50	51,8	51,8	51,8
W2 05B_A	Bouwwlak W2	79351,99	450617,52	19,50	52,0	51,9	51,9
W2 05B_B	Bouwwlak W2	79351,99	450617,52	22,50	52,0	51,9	51,9
W2 06A_A	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	1,50	48,4	48,3	48,3
W2 06A_B	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	4,50	50,0	49,9	49,9
W2 06A_C	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	7,50	50,1	50,0	50,0
W2 06A_D	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	10,50	50,4	50,3	50,3
W2 06A_E	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	13,50	51,3	51,2	51,2
W2 06A_F	Bouwwlak W2	79340,43	450604,10	16,50	52,1	52,0	52,0
W2 06B_A	Bouwwlak W2	79344,20	450605,62	19,50	52,1	52,0	52,0
W2 06B_B	Bouwwlak W2	79344,20	450605,62	22,50	52,1	52,0	52,0
W2 07A_A	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	1,50	42,0	40,7	40,7
W2 07A_B	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	4,50	41,4	40,2	40,2
W2 07A_C	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	7,50	41,7	40,6	40,6
W2 07A_D	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	10,50	42,5	41,4	41,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: piekbronnen

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W2 07A_E	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	13,50	43,4	42,3	42,3
W2 07A_F	Bouwwlak W2	79313,53	450593,24	16,50	44,2	43,1	43,1
W2 07B_A	Bouwwlak W2	79316,86	450594,58	19,50	44,5	43,5	43,5
W2 07B_B	Bouwwlak W2	79316,86	450594,58	22,50	44,6	43,6	43,6
W2 08A_A	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	1,50	41,5	40,3	40,3
W2 08A_B	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	4,50	41,0	39,8	39,8
W2 08A_C	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	7,50	41,1	39,9	39,9
W2 08A_D	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	10,50	41,8	40,6	40,6
W2 08A_E	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	13,50	42,6	41,4	41,4
W2 08A_F	Bouwwlak W2	79291,97	450596,40	16,50	43,3	42,1	42,1
W2 08B_A	Bouwwlak W2	79293,34	450593,10	19,50	44,5	43,2	43,2
W2 08B_B	Bouwwlak W2	79293,34	450593,10	22,50	44,6	43,4	43,4
W2 09A_A	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	1,50	44,6	38,3	38,3
W2 09A_B	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	4,50	44,7	37,8	37,8
W2 09A_C	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	7,50	44,7	37,6	37,6
W2 09A_D	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	10,50	44,7	38,3	38,3
W2 09A_E	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	13,50	45,0	39,0	39,0
W2 09A_F	Bouwwlak W2	79280,46	450624,11	16,50	45,6	39,7	39,7
W2 09B_A	Bouwwlak W2	79282,06	450620,27	19,50	42,1	40,7	40,7
W2 09B_B	Bouwwlak W2	79282,06	450620,27	22,50	42,7	41,3	41,3
W2 10A_A	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	1,50	44,0	36,8	43,9
W2 10A_B	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	4,50	44,0	36,3	44,0
W2 10A_C	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	7,50	44,0	35,9	44,0
W2 10A_D	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	10,50	44,0	36,5	44,0
W2 10A_E	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	13,50	44,0	37,1	44,0
W2 10A_F	Bouwwlak W2	79268,96	450651,81	16,50	44,6	37,8	44,6
W2 10B_A	Bouwwlak W2	79270,70	450647,63	19,50	45,3	38,7	45,3
W2 10B_B	Bouwwlak W2	79270,70	450647,63	22,50	45,9	39,3	45,9
W3 01A_A	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	1,50	41,7	42,0	42,0
W3 01A_B	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	4,50	42,4	42,7	42,7
W3 01A_C	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	7,50	43,9	44,2	44,2
W3 01A_D	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	10,50	46,8	45,7	45,7
W3 01A_E	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	13,50	47,6	46,8	46,8
W3 01A_F	Bouwwlak W3	79365,22	450453,39	16,50	50,0	47,2	52,6
W3 01B_A	Bouwwlak W3	79369,17	450454,99	19,50	50,8	48,0	53,3
W3 01B_B	Bouwwlak W3	79369,17	450454,99	22,50	50,8	48,5	53,3
W3 02A_A	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	1,50	43,0	43,2	43,2
W3 02A_B	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	4,50	44,8	45,1	45,1
W3 02A_C	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	7,50	47,0	47,3	47,3
W3 02A_D	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	10,50	48,7	48,7	48,7
W3 02A_E	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	13,50	54,9	49,2	53,0
W3 02A_F	Bouwwlak W3	79391,75	450464,31	16,50	54,9	49,8	54,9
W3 02B_A	Bouwwlak W3	79395,44	450465,80	19,50	55,1	50,9	55,2
W3 02B_B	Bouwwlak W3	79395,44	450465,80	22,50	55,2	51,7	55,2
W3 03A_A	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	1,50	43,0	43,2	43,2
W3 03A_B	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	4,50	45,4	45,6	45,6
W3 03A_C	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	7,50	47,8	48,1	48,1
W3 03A_D	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	10,50	48,9	49,3	49,3
W3 03A_E	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	13,50	55,0	50,0	55,0
W3 03A_F	Bouwwlak W3	79408,16	450452,89	16,50	55,4	50,7	55,5
W3 03B_A	Bouwwlak W3	79409,78	450449,08	19,50	55,4	51,4	55,4
W3 03B_B	Bouwwlak W3	79409,78	450449,08	22,50	55,4	52,2	55,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: piekbronnen

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W3 04A_A	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	1,50	47,2	45,7	45,7
W3 04A_B	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	4,50	48,1	47,3	47,3
W3 04A_C	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	7,50	49,8	49,4	49,4
W3 04A_D	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	10,50	50,6	51,0	51,0
W3 04A_E	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	13,50	54,3	51,7	51,8
W3 04A_F	Bouwwlak W3	79420,70	450423,38	16,50	54,7	52,4	52,4
W3 04B_A	Bouwwlak W3	79422,44	450419,28	19,50	52,3	53,0	53,0
W3 04B_B	Bouwwlak W3	79422,44	450419,28	22,50	53,0	53,9	53,9
W3 05A_A	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	1,50	47,3	45,1	45,1
W3 05A_B	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	4,50	47,8	45,9	45,9
W3 05A_C	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	7,50	49,2	48,2	48,2
W3 05A_D	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	10,50	50,4	49,1	49,1
W3 05A_E	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	13,50	51,3	50,1	50,5
W3 05A_F	Bouwwlak W3	79414,17	450404,78	16,50	51,9	50,7	51,1
W3 05B_A	Bouwwlak W3	79417,87	450406,32	19,50	52,2	51,7	51,7
W3 05B_B	Bouwwlak W3	79417,87	450406,32	22,50	51,7	52,4	52,4
W3 06A_A	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	1,50	44,7	43,8	43,8
W3 06A_B	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	4,50	44,4	44,0	44,0
W3 06A_C	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	7,50	46,2	46,0	46,0
W3 06A_D	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	10,50	46,8	46,6	46,6
W3 06A_E	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	13,50	47,6	48,0	48,0
W3 06A_F	Bouwwlak W3	79389,79	450394,64	16,50	51,7	48,6	49,1
W3 06B_A	Bouwwlak W3	79393,66	450396,25	19,50	52,4	49,4	49,9
W3 06B_B	Bouwwlak W3	79393,66	450396,25	22,50	52,4	49,9	49,9
W3 07A_A	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	1,50	43,8	41,1	41,1
W3 07A_B	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	4,50	43,3	41,1	41,1
W3 07A_C	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	7,50	44,4	43,4	43,4
W3 07A_D	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	10,50	45,5	43,4	43,4
W3 07A_E	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	13,50	46,6	44,7	44,7
W3 07A_F	Bouwwlak W3	79372,55	450403,16	16,50	49,5	45,5	48,9
W3 07B_A	Bouwwlak W3	79374,04	450399,63	19,50	51,8	48,4	51,7
W3 07B_B	Bouwwlak W3	79374,04	450399,63	22,50	51,8	48,8	51,8
W3 08A_A	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	1,50	41,0	41,3	41,3
W3 08A_B	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	4,50	41,4	41,7	41,7
W3 08A_C	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	7,50	43,8	44,1	44,1
W3 08A_D	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	10,50	43,9	44,2	44,2
W3 08A_E	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	13,50	45,2	45,6	45,6
W3 08A_F	Bouwwlak W3	79359,25	450434,73	16,50	49,7	46,0	49,2
W3 08B_A	Bouwwlak W3	79360,83	450430,98	19,50	52,1	46,4	52,1
W3 08B_B	Bouwwlak W3	79360,83	450430,98	22,50	52,3	46,8	52,3
WG 01_A	Bouwwlak Woongebied	79336,28	450691,67	1,50	42,3	37,5	37,5
WG 01_B	Bouwwlak Woongebied	79336,28	450691,67	5,00	41,8	37,3	37,3
WG 01_C	Bouwwlak Woongebied	79336,28	450691,67	7,50	41,2	36,9	36,9
WG 01_D	Bouwwlak Woongebied	79336,28	450691,67	10,50	40,7	36,1	36,1
WG 02_A	Bouwwlak Woongebied	79368,58	450704,81	1,50	42,6	37,9	37,9
WG 02_B	Bouwwlak Woongebied	79368,58	450704,81	5,00	42,2	38,3	38,3
WG 02_C	Bouwwlak Woongebied	79368,58	450704,81	7,50	41,1	37,7	37,7
WG 02_D	Bouwwlak Woongebied	79368,58	450704,81	10,50	42,5	37,6	37,6
WG 03_A	Bouwwlak Woongebied	79401,18	450718,07	1,50	45,2	38,3	38,3
WG 03_B	Bouwwlak Woongebied	79401,18	450718,07	5,00	44,8	38,0	38,0
WG 03_C	Bouwwlak Woongebied	79401,18	450718,07	7,50	44,0	37,0	37,0
WG 03_D	Bouwwlak Woongebied	79401,18	450718,07	10,50	43,9	38,1	38,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
LAmx totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: piekbronnen

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WG 04_A	Bouwwlak Woongebied	79419,56	450708,10	1,50	46,3	39,3	39,3
WG 04_B	Bouwwlak Woongebied	79419,56	450708,10	5,00	45,4	38,2	38,2
WG 04_C	Bouwwlak Woongebied	79419,56	450708,10	7,50	45,6	38,4	38,4
WG 04_D	Bouwwlak Woongebied	79419,56	450708,10	10,50	45,7	38,6	38,6
WG 05_A	Bouwwlak Woongebied	79434,06	450672,17	1,50	47,3	40,0	40,0
WG 05_B	Bouwwlak Woongebied	79434,06	450672,17	5,00	46,6	39,2	39,2
WG 05_C	Bouwwlak Woongebied	79434,06	450672,17	7,50	47,0	39,3	39,3
WG 05_D	Bouwwlak Woongebied	79434,06	450672,17	10,50	47,6	39,5	39,5
WG 06_A	Bouwwlak Woongebied	79448,62	450636,08	1,50	48,8	40,7	40,7
WG 06_B	Bouwwlak Woongebied	79448,62	450636,08	5,00	49,1	40,5	40,5
WG 06_C	Bouwwlak Woongebied	79448,62	450636,08	7,50	50,2	41,5	41,5
WG 06_D	Bouwwlak Woongebied	79448,62	450636,08	10,50	51,5	42,8	42,8
WG 07_A	Bouwwlak Woongebied	79464,04	450597,83	1,50	52,3	43,2	43,2
WG 07_B	Bouwwlak Woongebied	79464,04	450597,83	5,00	54,5	44,8	44,8
WG 07_C	Bouwwlak Woongebied	79464,04	450597,83	7,50	55,3	46,3	46,3
WG 07_D	Bouwwlak Woongebied	79464,04	450597,83	10,50	53,8	46,7	46,7
WG 08_A	Bouwwlak Woongebied	79479,11	450560,47	1,50	59,9	49,0	49,0
WG 08_B	Bouwwlak Woongebied	79479,11	450560,47	5,00	61,1	52,1	52,1
WG 08_C	Bouwwlak Woongebied	79479,11	450560,47	7,50	61,0	53,0	53,0
WG 08_D	Bouwwlak Woongebied	79479,11	450560,47	10,50	60,8	52,0	54,1
WG 09_A	Bouwwlak Woongebied	79470,29	450543,40	1,50	59,8	52,3	52,3
WG 09_B	Bouwwlak Woongebied	79470,29	450543,40	5,00	61,1	54,7	54,7
WG 09_C	Bouwwlak Woongebied	79470,29	450543,40	7,50	61,0	56,2	56,2
WG 09_D	Bouwwlak Woongebied	79470,29	450543,40	10,50	60,7	55,2	55,2
WG 10_A	Bouwwlak Woongebied	79435,32	450528,66	1,50	54,8	53,5	53,5
WG 10_B	Bouwwlak Woongebied	79435,32	450528,66	5,00	58,7	57,8	57,8
WG 10_C	Bouwwlak Woongebied	79435,32	450528,66	7,50	59,3	58,5	58,5
WG 10_D	Bouwwlak Woongebied	79435,32	450528,66	10,50	59,7	58,9	58,9
WG 11_A	Bouwwlak Woongebied	79415,46	450518,83	1,50	51,3	52,3	52,3
WG 11_B	Bouwwlak Woongebied	79415,46	450518,83	5,00	54,1	55,1	55,1
WG 11_C	Bouwwlak Woongebied	79415,46	450518,83	7,50	55,1	56,1	56,1
WG 11_D	Bouwwlak Woongebied	79415,46	450518,83	10,50	55,6	56,6	56,6
WG 12_A	Bouwwlak Woongebied	79402,01	450500,16	1,50	47,4	47,2	47,2
WG 12_B	Bouwwlak Woongebied	79402,01	450500,16	5,00	49,4	49,8	49,8
WG 12_C	Bouwwlak Woongebied	79402,01	450500,16	7,50	52,1	52,5	52,5
WG 12_D	Bouwwlak Woongebied	79402,01	450500,16	10,50	51,4	52,0	52,0
WG 13_A	Bouwwlak Woongebied	79402,89	450475,20	1,50	46,4	46,7	46,7
WG 13_B	Bouwwlak Woongebied	79402,89	450475,20	5,00	49,1	49,3	49,3
WG 13_C	Bouwwlak Woongebied	79402,89	450475,20	7,50	51,5	51,8	51,8
WG 13_D	Bouwwlak Woongebied	79402,89	450475,20	10,50	51,7	52,1	52,1
WG 14_A	Bouwwlak Woongebied	79347,75	450462,20	1,50	41,3	41,6	41,6
WG 14_B	Bouwwlak Woongebied	79347,75	450462,20	5,00	42,0	42,3	42,3
WG 14_C	Bouwwlak Woongebied	79347,75	450462,20	7,50	45,4	45,8	45,8
WG 14_D	Bouwwlak Woongebied	79347,75	450462,20	10,50	46,7	47,1	47,1
WG 15_A	Bouwwlak Woongebied	79331,70	450500,84	1,50	44,4	44,9	44,9
WG 15_B	Bouwwlak Woongebied	79331,70	450500,84	5,00	44,2	44,7	44,7
WG 15_C	Bouwwlak Woongebied	79331,70	450500,84	7,50	45,1	45,7	45,7
WG 15_D	Bouwwlak Woongebied	79331,70	450500,84	10,50	46,3	46,9	46,9
WG 16_A	Bouwwlak Woongebied	79316,87	450536,55	1,50	45,1	46,6	46,6
WG 16_B	Bouwwlak Woongebied	79316,87	450536,55	5,00	44,6	46,1	46,1
WG 16_C	Bouwwlak Woongebied	79316,87	450536,55	7,50	45,4	46,9	46,9
WG 16_D	Bouwwlak Woongebied	79316,87	450536,55	10,50	46,4	47,8	47,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: 200925 Aannemer o.b.v.maximale mogelijkheden BP  
LAMax totaalresultaten voor toetspunten  
groep: piekbronnen

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
WG 17_A	Bouwwlak Woongebied	79302,43	450571,33	1,50	44,4	42,8	42,8
WG 17_B	Bouwwlak Woongebied	79302,43	450571,33	5,00	43,7	42,2	42,2
WG 17_C	Bouwwlak Woongebied	79302,43	450571,33	7,50	44,2	42,6	42,6
WG 17_D	Bouwwlak Woongebied	79302,43	450571,33	10,50	45,0	43,4	43,4
WG U01_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79335,75	450693,44	1,50	42,2	37,5	37,5
WG U02_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79367,72	450706,96	1,50	42,6	37,9	37,9
WG U03_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79399,90	450720,56	1,50	45,2	38,2	38,2
WG U04_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79423,39	450709,36	1,50	44,4	39,4	39,4
WG U05_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79437,85	450673,50	1,50	46,4	40,0	40,0
WG U06_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79452,32	450637,57	1,50	48,8	40,6	40,6
WG U07_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79467,73	450599,39	1,50	52,4	43,1	43,1
WG U08_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79482,87	450561,85	1,50	61,3	48,8	48,8
WG U09_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79471,90	450539,74	1,50	60,6	53,5	53,5
WG U10_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79436,92	450524,99	1,50	56,8	55,2	55,2
WG U11_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79418,00	450515,76	1,50	51,0	51,8	51,8
WG U12_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79405,88	450499,08	1,50	46,8	47,2	47,2
WG U13_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79406,58	450476,74	1,50	46,6	46,9	46,9
WG U14_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79344,08	450460,60	1,50	41,1	41,4	41,4
WG U15_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79328,09	450499,10	1,50	44,1	44,6	44,6
WG U16_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79313,22	450534,92	1,50	44,7	46,1	46,1
WG U17_A	Bouwwlak Woongebied Uitbreiding	79298,77	450569,71	1,50	44,7	43,0	43,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **Bijlage 4**

**Notitie Ardea**

**notitie** Beoordeling geluid in relatie tot bestaande en nieuwe woningen Erasmusveld W3/W4

**project** Bouwmeester groep, Leyweg 1485, 2548 AE Den Haag

## 1 Inleiding

De Bouwmeester Groep heeft ARDEA gevraagd om de toekomstige situatie te beoordelen voor haar bedrijf aan de Leyweg te Den Haag. In de huidige situatie bevinden zich alleen woningen aan de overzijde van de Noordweg.

De primaire vraag is te beoordelen welke maatregelen noodzakelijk zijn om te komen tot een voldoende ruimtelijke ordening vanuit akoestisch oogpunt waarbij het mogelijk is om de huidige bedrijfsvoering te continueren.

Deze notitie beoogt een uitbreiding/aanvulling te zijn op het eerdere verkennende akoestische onderzoek van Antea waaruit is gebleken dat ten behoeve van de nieuwe woningbouw geluid afscherpende maatregelen noodzakelijk zijn.

## 2 Uitgangspunt ontwikkeling

Bijlage 1 geeft een overzicht van de situatie met het bedrijf en het bouwplan Erasmusveld, deelgebied W3 en W4. De nieuwe woningen komen aan de noordzijde op een afstand van ca. 20 m van de bestaande werkplaats/kantoor. Aan de westzijde bedraagt de afstand ca. 30 m. Volgens de recente ruimtelijke tekening bestaat de ontwikkeling van deelgebied W3 uit woningen met 3 bouwlagen. Voor deelgebied W4 wordt ook uit gegaan van 3 bouwlagen met uitzondering van het deel langs de Noordweg dat 4 bouwlagen krijgt.

Bijlage 2 geeft een overzicht van het terrein van Bouwmeester op basis van de huidige situatie.

## 3 Uitgangspunten beoordelingskader

RO/VNG

Voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering het beoordelingskader. Deze VNG publicatie<sup>1</sup> kent twee omgevingstypen:

- Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor.
- Omgevingstype gemengd gebied is een gebied met matige tot sterke functiemenging.

De VNG gaat voor nieuwe ontwikkelingen uit van een richtwaarde van 45<sup>2</sup> dB(A) etmaalwaarde voor de gemiddelde geluidsniveaus en een piekwaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde<sup>3</sup>. Deze richtwaarden komen overeen met de waarden die in de

<sup>1</sup> VNG publicatie Bedrijven en Milieuzonering 2009, bladzijde 29/30.

<sup>2</sup> Een etmaalwaarde van 45 dB(A) komt overeen met 45 dB(A) overdag, 40 dB(A) in de avond en 35 dB(A) 's nachts.

<sup>3</sup> VNG publicatie blz. 194/195

Handreiking industrielawaai en vergunningverlening worden gehanteerd voor een rustige woonwijk.

**Bestaand** Voor de bestaande woningen aan de Noordweg is het Activiteitenbesluit van toepassing. Het Activiteitenbesluit gaat voor bestaande woningen uit van een lagere beschermingsgraad. Voor de gemiddelde geluidsniveaus is een etmaalwaarde van 50 dB(A) toegestaan (50 dB(A) overdag, 45 dB(A) avond en 40 dB(A) nacht). Voor de piekgeluidsniveaus wordt uitgegaan van 70 dB(A) overdag, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode.

#### 4 Bedrijfsvoering

Het bedrijf verricht in hoofdzaak onderhoud en renovatie aan woningen in opdracht van woningbouwverenigingen. Bij deze werkzaamheden hoort ook een servicedienst die 24/7 beschikbaar is. Bij het bedrijf werken ca. 70-80 mensen.

Ten behoeve van de werkzaamheden is er een eigen magazijn met diverse voorraadartikelen en een werkplaats voor vervaardiging van bijvoorbeeld kozijnen. Bevoorrading van materialen vindt zoveel mogelijk plaats buiten de spitsuren rond Den Haag. Dit betekent dat regelmatig vrachtwagens 's morgens voor 07.00 komen om goederen te brengen. Ook 's avonds kunnen nog spoedleveringen plaatsvinden. Het lossen van de vrachtwagens vindt plaats met een heftruck.

**Afval** Bouwafval dat ontstaat bij kleine projecten worden door de medewerkers meegenomen naar het bedrijf en vervolgens gestort in afvalcontainers op het westelijk achterterrein. Een volle container wordt afgevoerd. Dit vindt, afhankelijk van de projecten, 1-2 x per week plaats.

**Transport** Tabel 2 geeft een overzicht van de uitgangspunten voor de representatieve bedrijfssituatie.

**Magazijn** Voor de werkzaamheden in het magazijn wordt uitgegaan van een gemiddeld geluidsniveau van 70 dB(A) vanwege o.a. het rijden van de heftruck. Het magazijn heeft twee grote hefdeuren die tijdens bedrijfsuren standaard openstaan voor doorlaten van goederen.

**Werkplaats** Voor de constructiewerkplaats voor vervaardiging van kozijnen e.d. wordt uitgegaan van gemiddeld 80 dB(A) vanwege het gebruik van machines voor houtbewerking. De relevante uitstraling betreft het dak en de daklichten.

**Tabel 1 Overzicht bedrijfsactiviteiten**

Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
Bestelbussen in/uit Leyweg	160	30	20
Vrachtwagens in/uit Leyweg	16	2	4
Magazijn (6-20)	12 uur	1 uur	1 uur
Werkplaats (6-20), open deuren	12 uur	1 uur	1 uur
Heftruck lossen/laden	2 uur	0.5 uur	0.5 uur
Warmtepomp bij kantoor	90%	50%	50%
Containerwissel bouwafval	1x	-	-

## 5 Rekenmodel en keuze schermmaatregelen

Model	Voor de bepaling van de geluidsbelasting van de omgeving is een akoestisch rekenmodel opgesteld. Bijlage 3 geeft een overzicht van het model en de invoergegevens. Gebruik wordt gemaakt van het programma Geomilieu 4.50. Voor de locatie van de gebouwen is uitgegaan van de plattegrond volgens het eerdere globale onderzoek van Antea. Voor de piekgeluiden is uitgegaan van 110 dB(A) voor het ontsnappen van remlucht conform de rekenregels van de omgevingsdienst ODH. Voor het piekgeluid van een containerwissel in de dagperiode is gerekend met een geluidsvermogen van 120 dB(A). Deze waarde van 120 dB(A) zal niet altijd optreden maar kan een keer voorkomen als bij de wissel een container per ongeluk met een klap op de grond of de vrachtwagen komt.
Rekenpunten	Om de geluidsbelasting bij de nieuw te bouwen woningen en appartementen te bepalen zijn rekenpunten bij de gevel bepaald met rekenhoogte 1.5 m, 4.5 m (1 <sup>e</sup> verdieping), 7.5 m (2 <sup>e</sup> verdieping) en 10.5 m (3 <sup>e</sup> verdieping, W4). De ligging van de rekenpunten is aangegeven in bijlage 3.
Keuze maatregel	In dit onderzoek wordt uitgegaan van de toepassing van geluidschermen langs de noordelijke en westelijke terreingrens.
Avond/Nacht	Bij het ontwerp van de schermen wordt als doel gekozen om de (piek)geluidsniveaus bij de nieuwe woningen te beperken tot maximaal 55 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Deze keuze resulteert in: <ul style="list-style-type: none"><li>- Scherm bij in/uitrit Leyweg, lengte ca. 8 m ten behoeve van W3</li><li>- Scherm langs noordelijke terreingrens, lengte ca. 55 m ten behoeve van deelgebied W3.</li><li>- (Hoek)scherm bij westelijke terreingrens, lengte 30-50 m ten behoeve van deelgebied W4.</li></ul>
Dagperiode	Hiervoor is aangegeven dat in de dagperiode incidenteel een hoog piekgeluid kan optreden bij een containerwissel. Omdat deze piek incidenteel <sup>4</sup> kan voorkomen en de te verwachten hinder daarmee beperkt is, wordt geen onderzoek gedaan naar extra schermmaatregelen om dat piekgeluid te reduceren.
Bestaand	Voor de bestaande woningen wordt geen schermonderzoek uitgevoerd. Voor deze woningen wordt alleen beoordeeld of voldaan kan worden aan de grenswaarden conform het Activiteitenbesluit.

## 6 Resultaten schermmaatregel en piekgeluidsniveaus

Met behulp van het rekenprogramma zijn diverse berekeningen uitgevoerd om de noodzakelijke schermhoogte. Uit deze berekeningen blijkt dat om bij alle nieuwe woningen te voldoen aan de voorkeurswaarde van 55 dB(A) het noodzakelijk is om uit te gaan van schermhoogten en afmetingen zoals samengevat in Tabel 2.

---

<sup>4</sup> Aanvullend kan worden opgemerkt dat op basis van het Activiteitenbesluit piekgeluiden van transportactiviteiten in de dagperiode niet beoordeeld hoeven te worden.

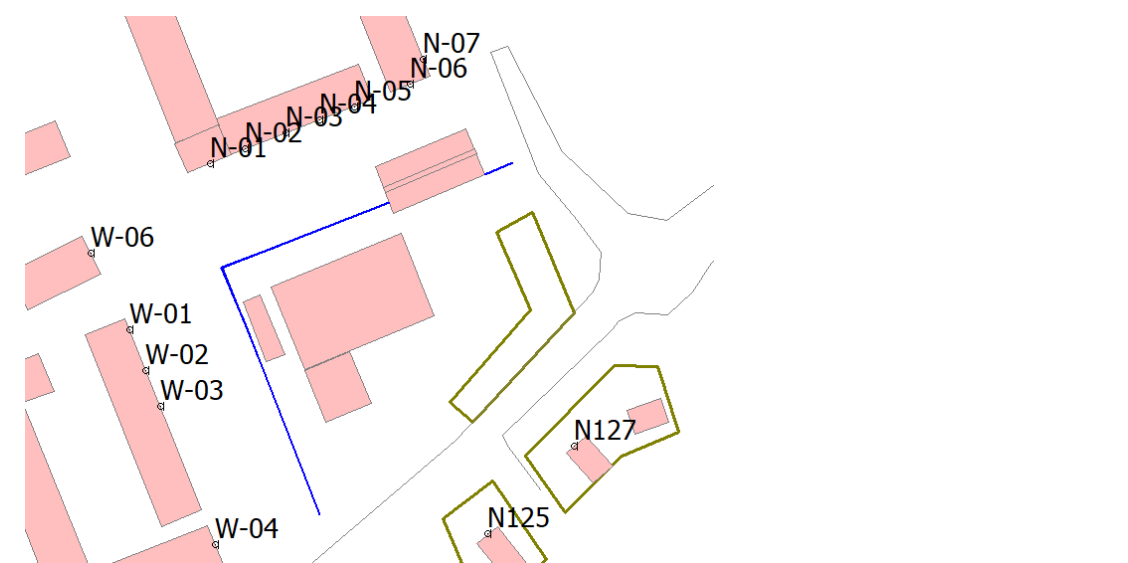
**Tabel 2 Benodigde maatregelen/schermhoghten ten behoeve van nieuwbouw**

Omschrijving	Maatregel
Schermbij in/uitrit Leyweg	3.5 m
Schermbij noordelijke Terreingrens	7 m
Hoekscherm bij westelijke terreingrens	8.5 m (30 m west/20 m noord)
Warmtepomp	5 dB(A) reductie

Tabel 3 geeft een samenvatting van de berekeningsresultaten bij een aantal maatgevende nieuwbouwwoningen en de bestaande woningen aan de Noordweg. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 1. Bijlage 3 geeft de resultaten voor alle rekenpunten.

**Tabel 3 Resultaten piekgeluidsniveaus maatgevende punten nieuwbouw en bestaande bouw.**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond/Nacht
<b>Nieuw</b>				
W3-02_B	Zuidgevel	4.5	63.4	54.7
W3-02_C	Zuidgevel	7.5	64.0	55.4
W3-07_B	Oostgevel	4.5	53.8	53.8
W3-07_C	Oostgevel	7.5	54.5	54.5
W4-01_B	Oostgevel	4.5	60.2	53.5
W4-01_C	Oostgevel	7.5	60.3	55.3
EV-01_B	Woning	4.5	59.5	52.9
EV-01_C	Woning	7.5	58.5	54.9
<b>Bestaand</b>				
NW125_A	noordweg 125	1.5	56.1	56.1
NW125_B	noordweg 125	4.5	57.4	57.4
NW127_A	Noordweg 127	1.5	57.2	57.2
NW127_B	Noordweg 127	4.5	59.2	59.2

**Figuur 1 Overzicht rekenpunten bij nieuwe en bestaande woningen.**


- Nieuwbouw      Uit de berekeningen blijkt voor de nieuw te bouwen woningen:
- De (incidentele) piekniveaus van een containerwissel bij de bestaande opstelplaats bedragen tot 64 dB(A) in de dagperiode.
  - Het piekgeluid van een vrachtwagen die start/stopt ter hoogte van de deuren van het huidige magazijn is maatgevend voor de piekgeluiden ter plaatse van de nieuwe woningen van zowel W3 als W4.
  - Met de schermmaatregelen kan de piekwaarde in de avond- en nachtperiode tot 55 dB(A) gereduceerd worden.
- Bestaand          Uit de berekeningen blijkt voor de bestaande woningen aan de Noordweg:
- Het piekgeluid in de dag/avond/nachtperiode kan tot 59 dB(A) bedragen vanwege het hard dichtslaan van een autoportier.

## 7 Resultaten langtijdgemiddelde geluidsniveaus

In paragraaf 5 en 6 is vooral gekeken naar effecten van schermmaatregelen op de piekgeluidsniveaus. Op basis van de bepaalde pakketten is een berekening gemaakt van de langtijdgemiddelde geluidsniveaus. Tabel 4 geeft de berekeningsresultaten voor de maatgevende rekenpunten (Bijlage 3 de resultaten voor alle rekenpunten). Voor de nieuwe woningen wordt uitgegaan van de streefwaarde voor een rustige woonwijk. Voor de bestaande woningen wordt uitgegaan van de grenswaarden volgens het Activiteitenbesluit.

**Tabel 4      Langtijdgemiddelde geluidsniveaus ter plaatse van de nieuwe en bestaande woningen, inclusief maatregel warmtepomp 5 dB(A) reductie.**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
<b>VNG richtlijn</b>			<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>
<b>Nieuw</b>					
W3-02_B	Zuidgevel	4.5	39.0	35.2	31.5
W3-02_C	Zuidgevel	7.5	41.1	36.8	32.5
W3-07_B	Oostgevel	4.5	36.2	33.3	32.7
W3-07_C	Oostgevel	7.5	38.3	34.5	32.9
W4-01_B	Oostgevel	4.5	34.2	31.0	27.9
W4-01_C	Oostgevel	7.5	36.8	33.2	29.8
EV-01_B	Woning	4.5	35.1	31.1	27.1
EV-01_C	Woning	7.5	37.0	32.8	28.8
<b>Bestaand</b>					
NW125_A	noordweg 125	1.5	37.7	36.6	33.4
NW125_B	noordweg 125	4.5	39.4	38.3	35.0
NW127_A	Noordweg 127	1.5	40.6	39.5	36.3
NW127_B	Noordweg 127	4.5	42.7	41.6	38.4

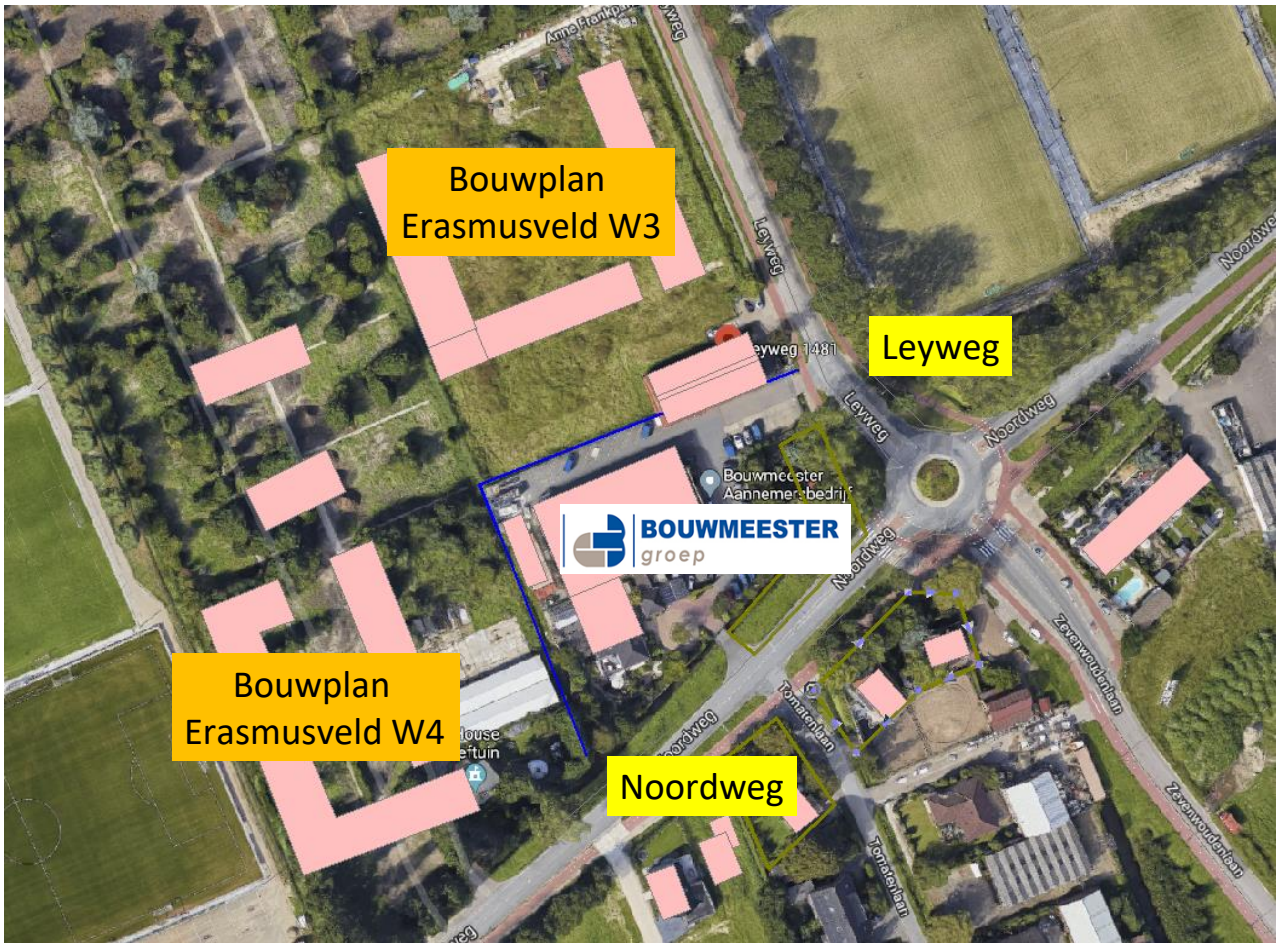
- Nieuwbouw      Uit de berekeningen blijkt dat met het scherpakket en een maatregel bij de warmtepomp voldaan kan worden aan de streefwaarden volgens de VNG.
- Bestaand          Ter plaatse van de bestaande woningen wordt voldaan de streefwaarden voor de langtijdgemiddelde geluidsniveaus.

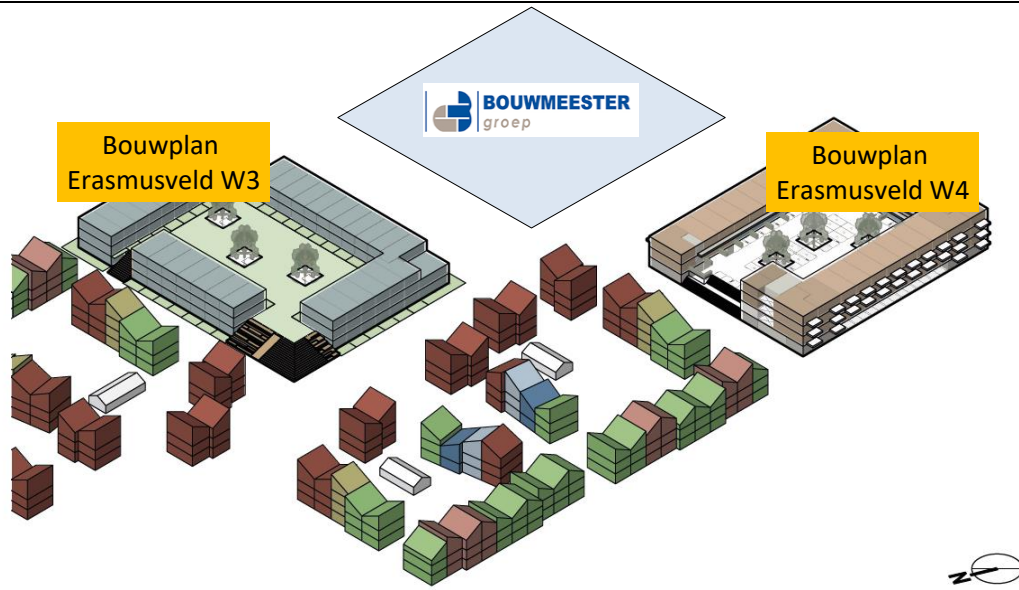


## 8 Conclusie

Bestaand	Ter plaatse van bestaande woningen wordt voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.
Nieuwbouw	Op basis van de uitgevoerde berekeningen wordt voor de nieuwe woningen geconcludeerd dat voldaan kan worden aan de VNG-richtlijn door toepassing van schermmaatregelen met schermhoogte tot 8.5 m nodig zijn met daarbij aanvullend een geluidmaatregel voor de warmtepomp. Gezien deze hoogte moet rekening worden gehouden met relatief hoge realisatiekosten vanwege de windvang en de noodzakelijke zware fundering voor zelfstandige plaatsing.
Alternatief	Nu uit de berekeningen blijkt dat relatief hoge geluidschermen nodig zijn om bij de nieuwe woningen te voldoen aan de VNG-richtlijnen kan een alternatief worden overwogen. ARDEA stelt voor om te onderzoeken of het mogelijk is om aan de achterzijde een volledige overkapping te realiseren die bouwkundig aansluit op de bestaande bebouwing. Voordeel van een volledige overkapping is dat dit een optimale afscherming geeft naar de omliggende bebouwing. Qua hoogte moet dan wel rekening worden gehouden met het laden/lossen van vrachtwagens.
p.m. 1	In deze notitie is uitgegaan van plaatsing van een geluidscherm direct bij de entree. Parkeren en laad/losactiviteiten aan de voorzijde bij het kantoor dat nu door derden gebruikt wordt is dan niet afgeschermd.
p.m.2	De uitblaas van de motafzuiging aan de achterzijde is in dit onderzoek nog niet meegenomen omdat geen geluidsgegevens bekend zijn. Dit zal nog nader beoordeeld moeten worden.

## Bijlage 1 Overzicht situatie en plan





W3 - W4 - isometrie

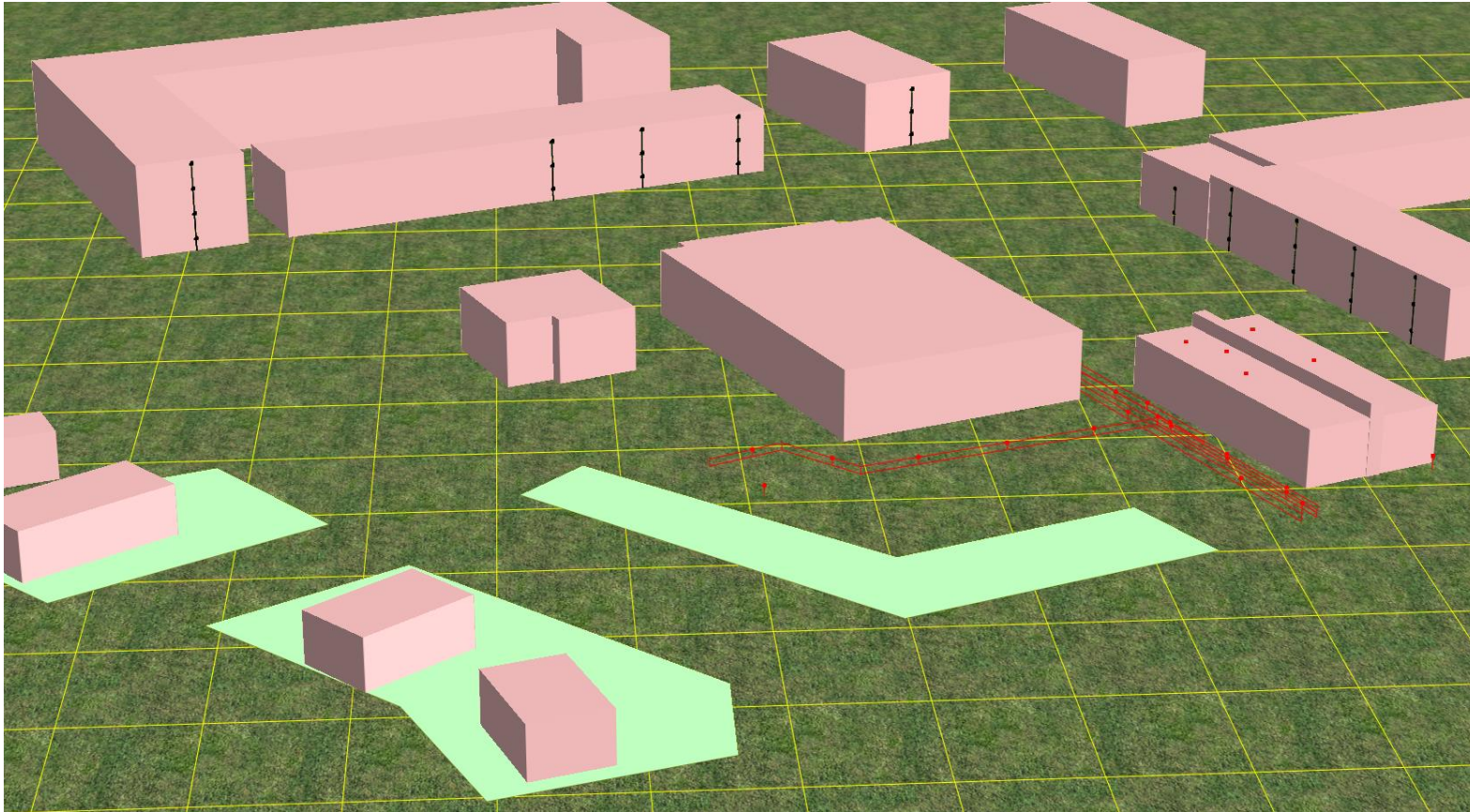
heren 5 architecten bv bna

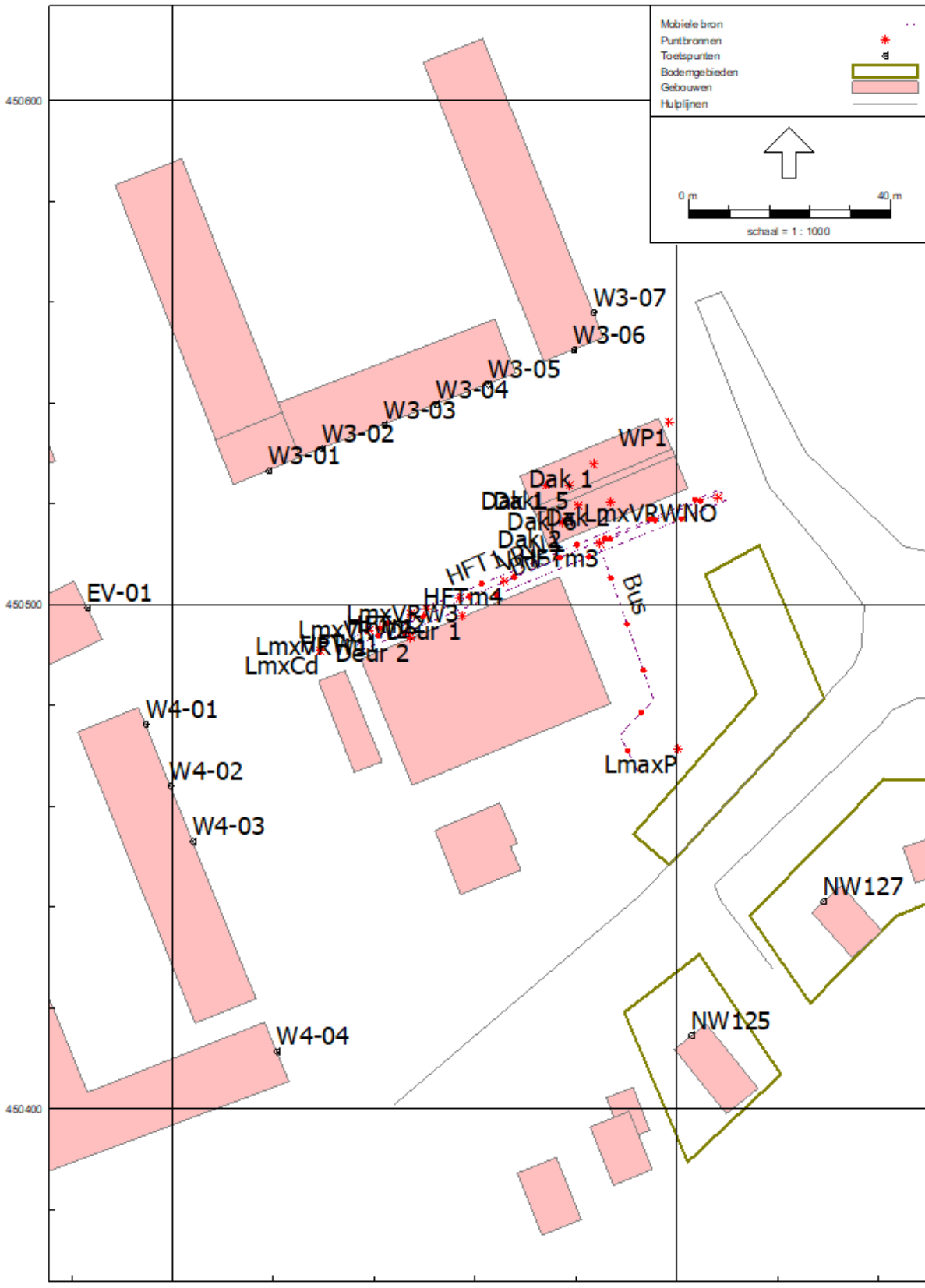
Bouwplan Erasmusveld W3-W4 met indicatie van huidige terrein Bouwmeester Groep



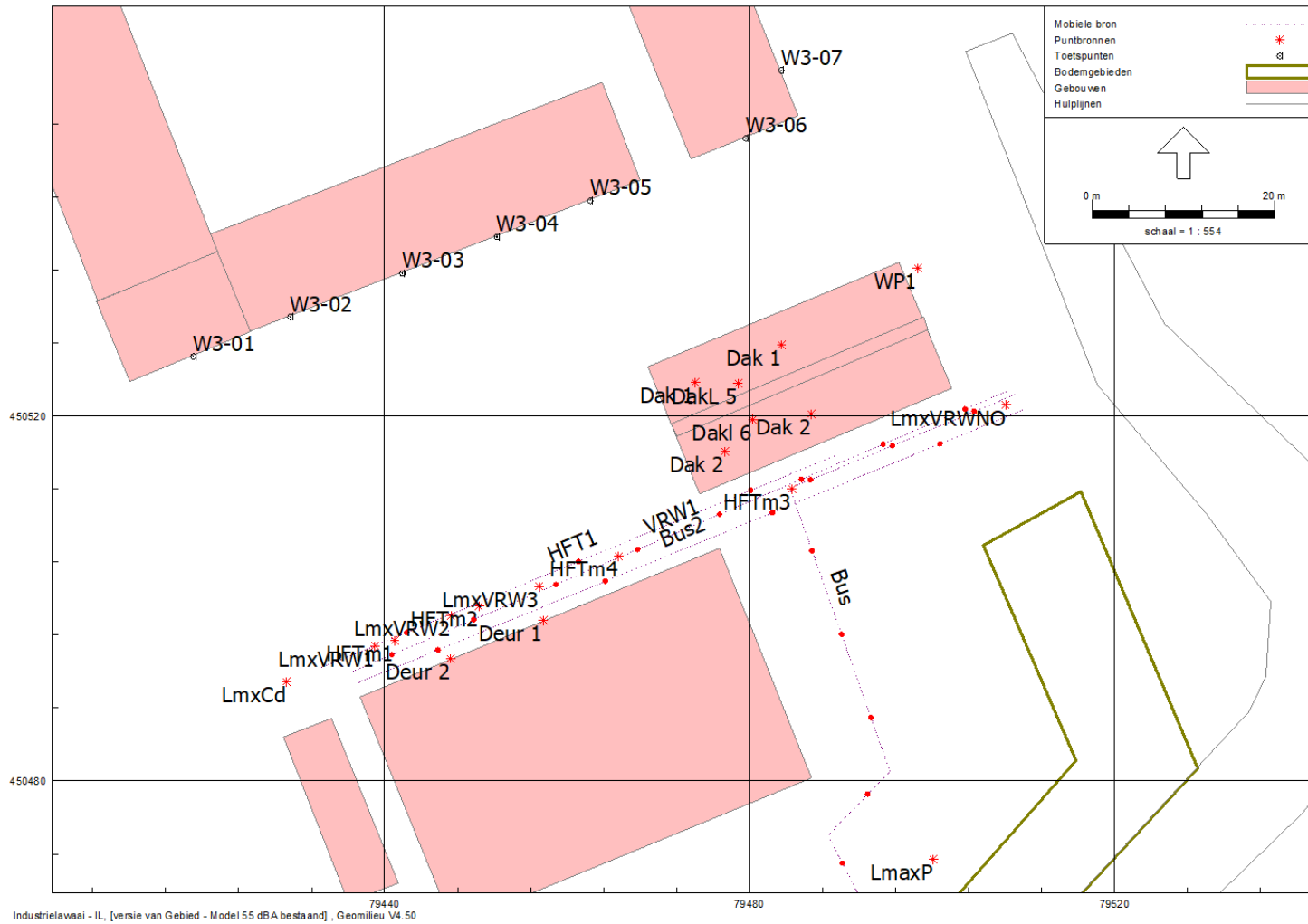
Huidige terreinindeling met kantoren, magazijn en constructiewerkplaats, in/uitrit aan Leyweg.

## Bijlage 2 Rekenmodel





79400 79500  
 Industriekawasi - IL, [versie van Gebied - Model 55 dBA bestaand] , Geomilieu V4.50



**Invoergegevens geluidbronnen**

#	Locatie				Groep	naam	bedrijfsduur			dB % h	Lwr dB(A)
	x1	y1	h	m			dag	avond	nacht		
Dak 1	79474.0	450523.7	0.1	6.0	LAeq	Dak werkplaats	12.0	1.0	0.25	h	73.7
Dak 1	79483.5	450527.8	0.1	6.0	LAeq	Dak werkplaats	12.0	1.0	0.25	h	73.7
Dak 2	79477.3	450516.1	0.1	6.0	LAeq	Dak werkplaats	12.0	1.0	0.25	h	73.7
Dak 2	79486.8	450520.2	0.1	6.0	LAeq	Dak werkplaats	12.0	1.0	0.25	h	73.7
DakL 5	79478.7	450523.6	0.1	6.0	LAeq	Daklicht N	12.0	1.0	0.25	h	66.5
Dakl 6	79480.3	450519.6	0.1	6.0	LAeq	Daklicht Z	12.0	1.0	0.25	h	66.5
Deur 1	79457.4	450497.6	2.7	0.0	LAeq	Deur werkplaats/magazijn	12.0	1.0	1.0	h	77.0
Deur 2	79447.2	450493.4	2.7	0.0	LAeq	Deur werkplaats/magazijn	12.0	1.0	1.0	h	77.0
HFTm1	79441.1	450495.4	1.0	0.0	LAeq	Heftruck	0.5	0.17	0.17	h	99.9
HFTm2	79450.3	450499.2	1.0	0.0	LAeq	Heftruck	0.5	0.17	0.17	h	99.9
HFTm3	79484.6	450512.0	1.0	0.0	LAeq	Heftruck	0.5	0.17	0.17	h	99.9
HFTm4	79465.7	450504.6	1.0	0.0	LAeq	Heftruck	0.5	-	-	h	99.9
LmaxP	79500.1	450471.4	1.0	0.0	LAmaz	Lmax parkeren	100.0	-	-	%	99.9
LmxCd	79429.2	450490.9	1.0	0.0	LAmaz	Containerwissel N	100.0	-	-	%	119.7
LmxVRW1	79438.9	450494.8	1.0	0.0	LAmaz	Lmax VRW	100.0	100.0	100.0	%	109.9
LmxVRW2	79447.3	450498.1	1.0	0.0	LAmaz	Lmax VRW	100.0	100.0	100.0	%	109.7
LmxVRW3	79456.9	450501.3	1.0	0.0	LAmaz	Lmax VRW	100.0	100.0	100.0	%	109.7
LmxVRWNO	79508.1	450521.2	1.0	0.0	LAmaz	Lmax VRW	100.0	100.0	100.0	%	109.9
WP1	79498.4	450536.2	1.5	0.0	Warmtepomp	Warmtepomp	90.0	50.0	50.0	%	72.9

**Mobiele bronnen**

#	Locatie			Type	Naam	snelheid	aantal			N	Lwr dB(A)
	x1	y1	h				dag	avond	nacht		
Bus	79492.4	450466.7	0.8	mobbron: 78 m	Bestelwagens	10 km/u	60	20	10	N	93.1
Bus2	79510.0	450520.7	0.8	mobbron: 79 m	Bestelwagens	10 km/u	100	10	10	N	93.1
HFT1	79433.0	450492.4	0.8	mobbron: 61 m	Heftruck	10 km/u	20	2	2	N	101.9
VRW1	79508.1	450522.7	0.8	mobbron: 78 m	Vrachtwagen	10 km/u	16	2	4	N	102.2

## Bijlage 3 Berekeningsresultaten piek- en gemiddelde geluidsniveaus

### Piekgeluidsniveaus $L_{Amax}$

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	A/N
<b>Nieuw</b>				
W3-01_A	Zuidgevel	1.5	61.2	51.7
W3-01_B	Zuidgevel	4.5	63.2	54.3
W3-02_A	Zuidgevel	1.5	61.0	52.2
W3-02_B	Zuidgevel	4.5	63.4	54.7
W3-02_C	Zuidgevel	7.5	64.0	55.4
W3-03_A	Zuidgevel	1.5	59.8	51.6
W3-03_B	Zuidgevel	4.5	62.2	53.9
W3-03_C	Zuidgevel	7.5	62.4	54.7
W3-04_A	Zuidgevel	1.5	57.4	51.4
W3-04_B	Zuidgevel	4.5	60.3	53.8
W3-04_C	Zuidgevel	7.5	60.6	54.7
W3-05_A	Zuidgevel	1.5	55.6	50.8
W3-05_B	Zuidgevel	4.5	58.3	53.5
W3-05_C	Zuidgevel	7.5	59.1	54.3
W3-06_A	Zuidgevel	1.5	56.4	50.9
W3-06_B	Zuidgevel	4.5	58.8	53.5
W3-06_C	Zuidgevel	7.5	61.2	54.8
W3-07_A	Oostgevel	1.5	51.1	51.1
W3-07_B	Oostgevel	4.5	53.8	53.8
W3-07_C	Oostgevel	7.5	54.5	54.5
W4-01_A	Oostgevel	1.5	58.4	50.7
W4-01_B	Oostgevel	4.5	60.2	53.5
W4-01_C	Oostgevel	7.5	60.3	55.3
W4-02_A	Oostgevel	1.5	57.8	48.4
W4-02_B	Oostgevel	4.5	59.8	51.6
W4-02_C	Oostgevel	7.5	59.9	52.8
W4-03_A	Oostgevel	1.5	56.7	48.2
W4-03_B	Oostgevel	4.5	59.1	51.1
W4-03_C	Oostgevel	7.5	59.2	52.7
W4-04_A	Oostgevel (4 lagen)	1.5	58.5	46.0
W4-04_B	Oostgevel (4 lagen)	4.5	60.6	47.8
W4-04_C	Oostgevel (4 lagen)	7.5	62.9	50.4
W4-04_D	Oostgevel (4 lagen)	10.5	64.0	51.4
EV-01_A	Woning	1.5	57.2	50.7
EV-01_B	Woning	4.5	59.5	52.9
EV-01_C	Woning	7.5	58.5	54.9



### Langtijdgemiddelde geluidsniveaus $L_{Ar,LT}$

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
<b>VNG richtlijn</b>			<b>45</b>	<b>40</b>	<b>35</b>
<b>Nieuw</b>					
W3-01_A	Zuidgevel	1.5	36.9	32.8	29.3
W3-01_B	Zuidgevel	4.5	39.6	35.2	31.6
W3-02_A	Zuidgevel	1.5	35.9	32.5	29.2
W3-02_B	Zuidgevel	4.5	39.0	35.2	31.5
W3-02_C	Zuidgevel	7.5	41.1	36.8	32.5
W3-03_A	Zuidgevel	1.5	35.6	32.1	28.8
W3-03_B	Zuidgevel	4.5	39.1	35.1	31.3
W3-03_C	Zuidgevel	7.5	41.6	37.1	32.5
W3-04_A	Zuidgevel	1.5	35.5	32.0	28.7
W3-04_B	Zuidgevel	4.5	39.1	35.2	31.4
W3-04_C	Zuidgevel	7.5	42.7	38.0	32.8
W3-05_A	Zuidgevel	1.5	36.0	32.2	28.9
W3-05_B	Zuidgevel	4.5	39.7	35.5	31.5
W3-05_C	Zuidgevel	7.5	43.9	38.8	33.1
W3-06_A	Zuidgevel	1.5	38.6	35.4	34.3
W3-06_B	Zuidgevel	4.5	41.0	37.1	35.0
W3-06_C	Zuidgevel	7.5	44.4	39.5	35.7
W3-07_A	Oostgevel	1.5	35.5	32.9	32.7
W3-07_B	Oostgevel	4.5	36.2	33.3	32.7
W3-07_C	Oostgevel	7.5	38.3	34.5	32.9
W4-01_A	Oostgevel	1.5	32.8	29.3	25.8
W4-01_B	Oostgevel	4.5	34.2	31.0	27.9
W4-01_C	Oostgevel	7.5	36.8	33.2	29.8
W4-02_A	Oostgevel	1.5	31.6	29.2	25.8
W4-02_B	Oostgevel	4.5	33.5	31.4	28.3
W4-02_C	Oostgevel	7.5	35.7	33.1	29.8
W4-03_A	Oostgevel	1.5	30.7	28.7	25.2
W4-03_B	Oostgevel	4.5	32.6	30.9	27.5
W4-03_C	Oostgevel	7.5	35.1	32.6	28.9
W4-04_A	Oostgevel (4 lagen)	1.5	27.6	25.6	22.3
W4-04_B	Oostgevel (4 lagen)	4.5	29.6	27.2	23.6
W4-04_C	Oostgevel (4 lagen)	7.5	32.8	29.9	26.1
W4-04_D	Oostgevel (4 lagen)	10.5	34.1	31.0	27.0
EV-01_A	Woning	1.5	33.2	29.1	25.0
EV-01_B	Woning	4.5	35.1	31.1	27.1
EV-01_C	Woning	7.5	37.0	32.8	28.8
<b>Bestaand</b>					
NW125_A	noordweg 125	1.5	37.7	36.6	33.4
NW125_B	noordweg 125	4.5	39.4	38.3	35.0
NW127_A	Noordweg 127	1.5	40.6	39.5	36.3
NW127_B	Noordweg 127	4.5	42.7	41.6	38.4

---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT  
T. 06-46 04 21 84  
E. eefje.vanhorssen-  
maas@anteagroup.com

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden  
verveelvoudigd en/of openbaar worden  
gemaakt door middel van druk, fotokopie,  
elektronisch of op welke wijze dan ook,  
zonder schriftelijke toestemming van de  
auteurs.