

**Geprojecteerde nieuwbouw van woningen
naast en boven het Hulstkampgebouw in
Rotterdam**

Akoestisch onderzoek geluidemissie zalen
Hulstkampgebouw Rotterdam

Opdrachtgever
Hulstkamp Property BV
Kenmerk
R026835aa.00005.eg
Versie
01_001
Datum
31 maart 2017
Auteur

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Situatie en uitgangspunten	4
3	Toetsingskader	6
3.1	Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer	6
4	Geluidmetingen en berekeningen	7
4.1	Langtijdgemiddelde geluidsniveau $L_{A,T}$ ter plaatse van bestaande woningen	8
4.2	Langtijdgemiddelde geluidsniveau $L_{A,T}$ ter plaatse van nieuwe woningen	14
5	Samenvatting	19

1 Inleiding

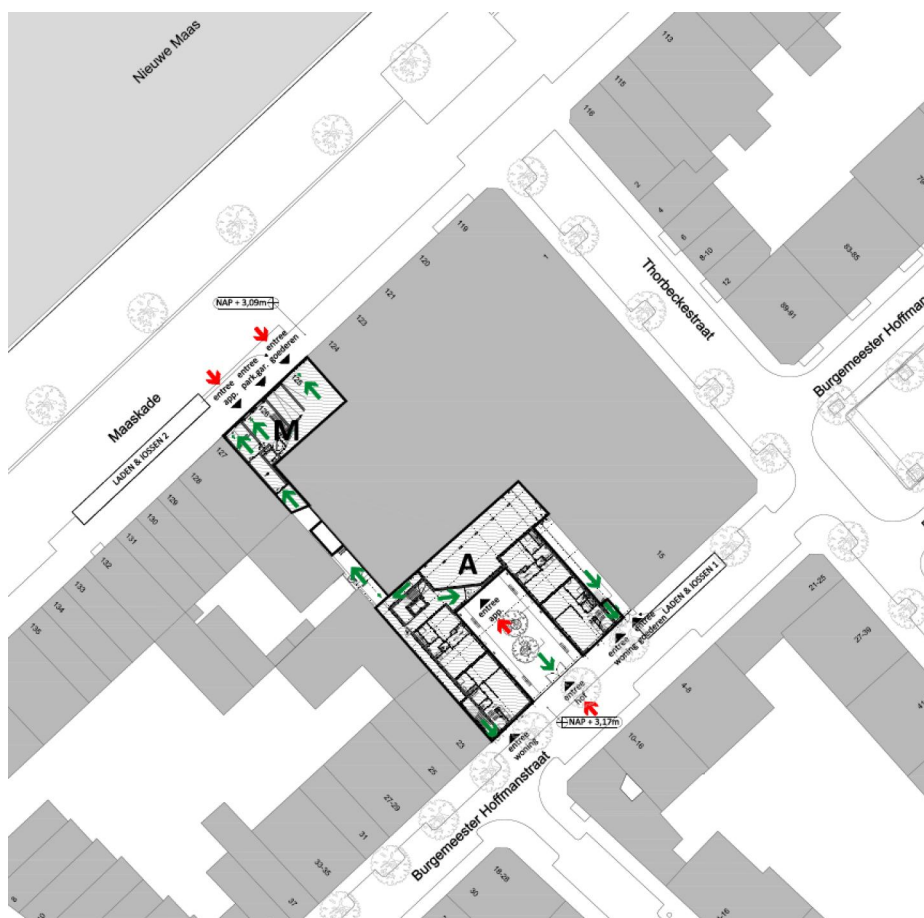
In opdracht van Hulstkamp Property bv in Rotterdam, is de geluidemissie beoordeeld van de zalen van de horeca-inrichting in het Hulstkampgebouw aan de Maaskade in Rotterdam. Aanleiding van het onderzoek is de geprojecteerde nieuwbouw van woningen naast en boven het gebouw. Doel van het onderzoek is te bepalen of de geluidemissie voldoet aan de geluidnormen en met welke maatregelen de geluidemissie beperkt kan worden.

Het Hulstkampgebouw heeft verschillende mogelijkheden op het gebied van evenementen. In totaal zijn er vijf zalen: de Wintertuin met glazen dak, de zalen Branderij en Stokerij met zijn oorspronkelijke staalconstructies en houten dakbeschot en de Amsterdam- en Rotterdamzaal. De zalen worden verhuurd voor bijvoorbeeld congressen en feesten. De verschillende ruimtes hebben een capaciteit voor gezelschappen vanaf 100 tot 1000 personen. In de Wintertuin, de Branderij en Stokerij kan muziek ten gehore worden gebracht.

De activiteiten in het Hulstkampgebouw vallen onder de werkingssfeer van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) en op grond daarvan dient voldaan te worden aan de daarin gestelde geluidvoorschriften.

2 Situatie en uitgangspunten

Het Hulstkampgebouw bevindt zich aan de Maaskade in Rotterdam. Aan de zijde van de Maaskade en aan de zijde van de Burgemeester Hoffmanstraat is nieuwbouw van woningen geprojecteerd. Aan de Maaskade betreft dit appartementen op de 1^e t/m 4^e verdieping. De begane grond (bestaande bouw wordt vervangen) maakt onderdeel uit van de horeca en bevat onder andere een toegang voor laden en lossen. Aan de andere zijde, Burgemeester Hoffmanstraat, betreft het nieuwbouw direct naast het Hulstkampgebouw. In figuur 1 is de situatie weergegeven.



Figuur 1

Situatie nieuwbouw naast Hulstkampgebouw

Het Hulstkampgebouw bevindt zich op een bestemming kantoor waar op deze locatie ook een horecavestiging is toegestaan. In de huidige situatie bevinden zich woningen op korte afstand aan de overzijde van de Burgemeester Hoffmanstraat.

Voor wat betreft de uitgangspunten ten aanzien van het aan te houden geluidniveau in de inrichting is gebruikgemaakt van de informatie zoals deze op de website van de inrichting is opgenomen. Op de website van de exploitant is de volgende informatie opgenomen:

<http://hulstkampgebouw.nl/wp-content/uploads/2016/04/Belangrijk-om-te-weten-bij-een-event-in-het-Hulstkamp-Gebouw.pdf>

Wintertuin:	Tussen 08.00 uur en 17.30 uur akoestische muziek tot maximaal 70 dB(A) Tussen 19:00 uur en 23:00 uur maximaal 90 dB(A) Na 23:00 uur maximaal 85 dB(A) Met geluidsontheffing (max. 12 keer p. jaar) mogen wij na 23:00 uur 92 dB(A) produceren
Branderij:	Tussen 19:00 uur en 23:00 uur maximaal 90 dB(A) Na 23:00 uur maximaal 85 dB(A) Met geluidsontheffing (max. 12 keer p. jaar) mogen wij na 23:00 uur 92 dB(A) produceren
Stokerij:	Tussen 19:00 uur en 23:00 uur maximaal 85 dB(A) Na 23:00 uur maximaal 80 dB(A) Met geluidsontheffing (max. 12 keer p. jaar) mogen wij na 23:00 uur 87 dB(A) produceren

3 Toetsingskader

3.1 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Op 1 januari 2008 is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) in werking getreden. Onderstaand is een overzicht gegeven van de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit (artikel 2.17).

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft gelden in geluidsgoedkeuringen en verblijfsruimten;

4 Geluidmetingen en berekeningen

Om vast te stellen welke geluidwering de huidige gevels en het dak hebben zijn in mei 2016 geluidisolatiemetingen uitgevoerd. De uitkomst van die geluidmetingen zijn verwerkt in het nu opgestelde rekenmodel.

De zalen zijn tot na 23.00 uur in gebruik waardoor de nachtperiode bepalend is voor de beoordeling omdat deze periode de strengste normstelling kent.

In het kader van de beoordeling conform het Activiteitenbesluit geldt dat de wijze van beoordeling moet plaatsvinden conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, van 1999. In deze handleiding is aangegeven dat, indien het muziekniveau ter plaatse van de beoordelingspunten herkenbaar is, er een strafcorrectie van 10 dB moet worden toegepast. Bij de beoordeling van de resultaten is rekening gehouden met de toeslag van 10 dB strafcorrectie op het muziekgeluid.

Bij de beoordeling van de geluidemissie is het spectrum met dancemuziek beschouwd. In tabel 1 is het spectrum weergegeven.

Tabel 1

Gehanteerd spectrum

	Octaafband middenfrequentie [Hz]						
	63	125	250	500	1k	2k	4k
C _d dance [dB] (toegepast)	-18	-11	-8	-5	-7	-8	-12

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, van 1999, uitgave ministerie van VROM.

- De bronsterkten zijn berekend met methode II.7 (uitstraling gebouwen).
- Ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de beoordelingspunten is methode II.8 (berekening van overdracht) toegepast.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 4.20. Als standaard bodemfactor is factor 0, harde bodem, aangehouden. Ook de wegen en terreinverhardingen zijn als harde bodem ingevoerd.

4.1 Langtijdgemiddelde geluidsniveau $L_{A,T,LT}$ ter plaatse van bestaande woningen

In eerste termijn is het geluidniveau berekend ter plaatse van de bestaande woningen op basis van de resultaten van de uitgevoerde geluidisolatiemetingen en op basis van geluidniveaus zoals deze op de website van de inrichting zijn vermeld (85 dB(A) Wintertuin, 85 dB(A) Branderij en 80 dB(A) Stokerij (de incidentele situatie is niet representatief en is daarom niet beschouwd))

In figuur 4.1 en 4.2 zijn de berekende langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{A,T,LT}$ weergegeven. Er is geen rekening gehouden met een toeslag van 10 dB in verband met de herkenbaarheid van het muziekgeluidniveau ter plaatse van de bestaande woningen. Bij de beoordeling van de gepresenteerde geluidniveaus moet de strafcorrectie van + 10 dB(A) nog worden opgeteld voordat toetsing aan de grenswaarde van 40 dB(A) in de nachtperiode plaatsvindt.

Bestaande situatie zonder reducties brand en stokerij
15 feb 2017, 18:49

LBP|SIGHT - Nieuwegein



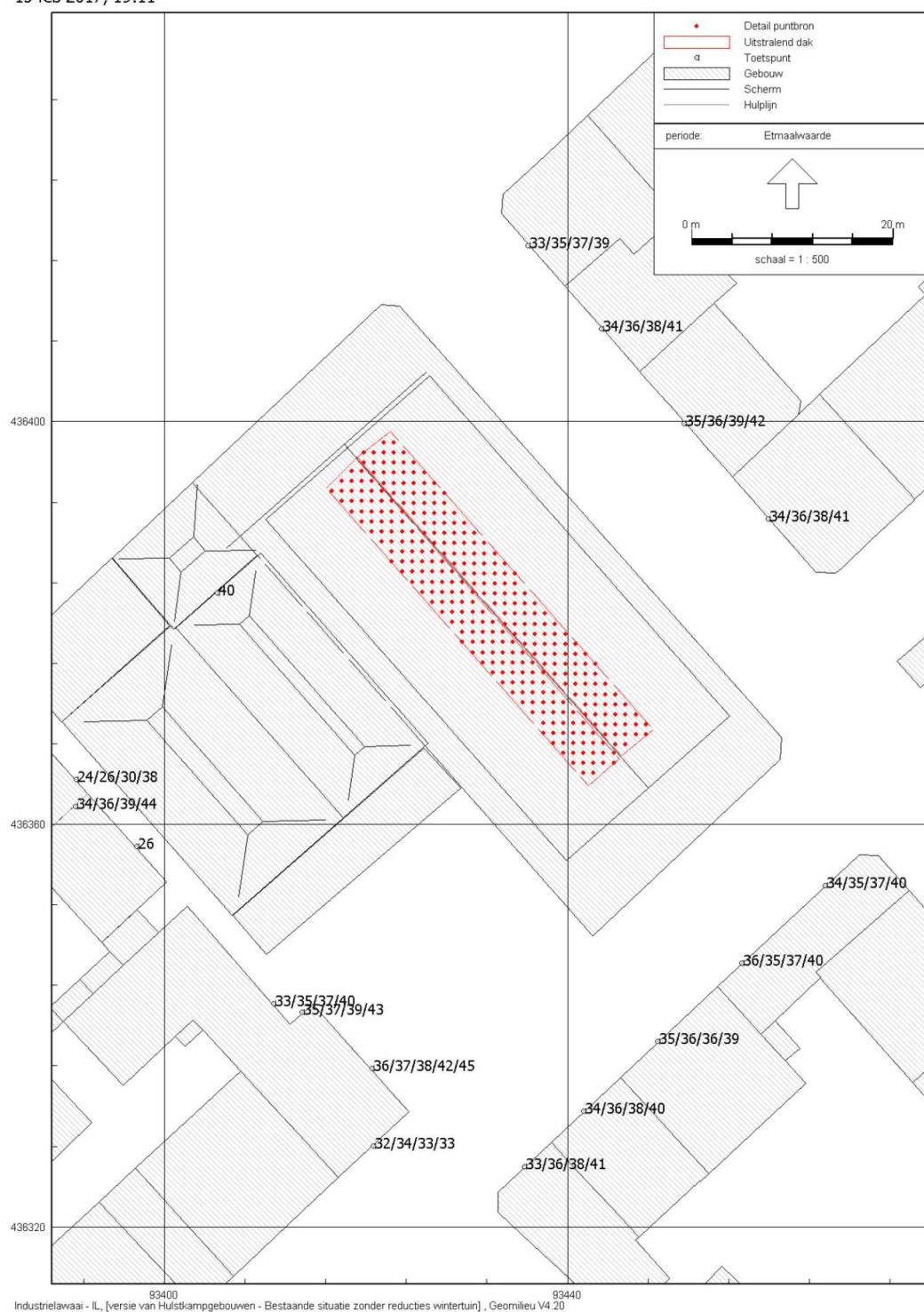
Figuur 4.1

Berekend met het dance-spectrum:

langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{A,T}$ ter plaatse van de gevels van de bestaande woningen (op 1,5 m/ 5 m/ 8 m/ 11 m/ 14 m hoogte) bij gebruik van de Branderij en Stokerij.

Bestaande situatie zonder reducties wintertuin
15 feb 2017, 19:11

LBP|SIGHT - Nieuwegein



Figuur 4.2

Berekend met het dance-spectrum:

langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{A,T}$ ter plaatse van de gevels van de bestaande woningen (op 1,5 m/ 5 m/ 8 m/ 11 m/ 14 m hoogte) bij gebruik van de Wintertuin.

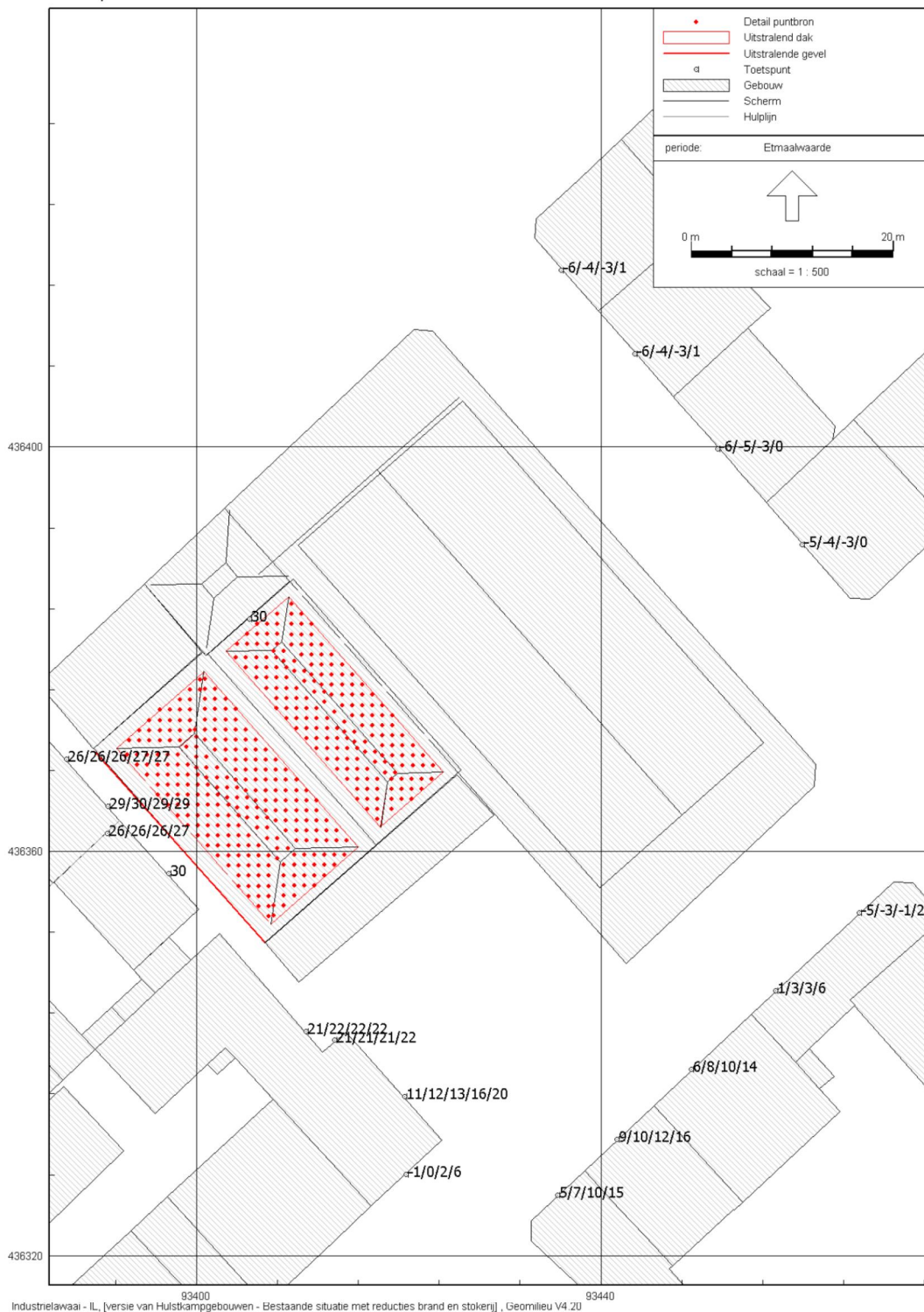
Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de bestaande woningen de normstelling met ten hoogste 15 dB(A) (gebruik Wintertuin) en 27 dB(A) (gebruik Branderij en Stokerij) overschreden zou worden. De geluiduitstraling via het dak van de Wintertuin en de daken van de Slijterij en Branderij zijn bepalend. Daarnaast is ook de geluiduitstraling van de zuidwestgevel van de Slijterij op sommige posities bepalend.

Vervolgens is bepaald op welke wijze de inrichting bij bestaande woningen kan voldoen aan de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit. Daartoe is een theoretische beschouwing gemaakt, door de isolatiewaarden van de daken en genoemde gevel te verbeteren zonder in detail te kijken of de noodzakelijke geluidisolatiewaarde realistisch is. Deze rekenexercitie is puur bedoeld om vast te stellen of als de inrichting in de huidige configuratie voldoet aan de voorschriften er dan nog aanvullende maatregelen getroffen moeten worden omdat ter plaatse van de beoogde nieuwbouw sprake is van een overschrijding. De geluidisolatiewaarden van het dak van de Wintertuin is rekenkundig met 15 dB(A) verhoogd, van de Slijterij en Branderij met 27 dB(A) en de zuidwestgevel van de Slijterij met 17 dB(A).

In figuur 4.3 en 4.4 zijn de berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus $L_{A,LT}$ weergegeven met de genoemde aangepaste isolatiewaarden van de daken en gevels. Er is geen rekening gehouden met een toeslag van 10 dB in verband met de herkenbaarheid van het muziekgeluidniveau ter plaatse van de bestaande woningen. Bij de beoordeling van de gepresenteerde geluidniveaus moet de strafcorrectie van + 10 dB(A) nog worden opgeteld voordat toetsing aan de grenswaarde van 40 dB(A) in de nachtperiode plaatsvindt.

Bestaande situatie met reducties brand en stokerij
15 feb 2017, 19:08

LBP|SIGHT - Nieuwegein



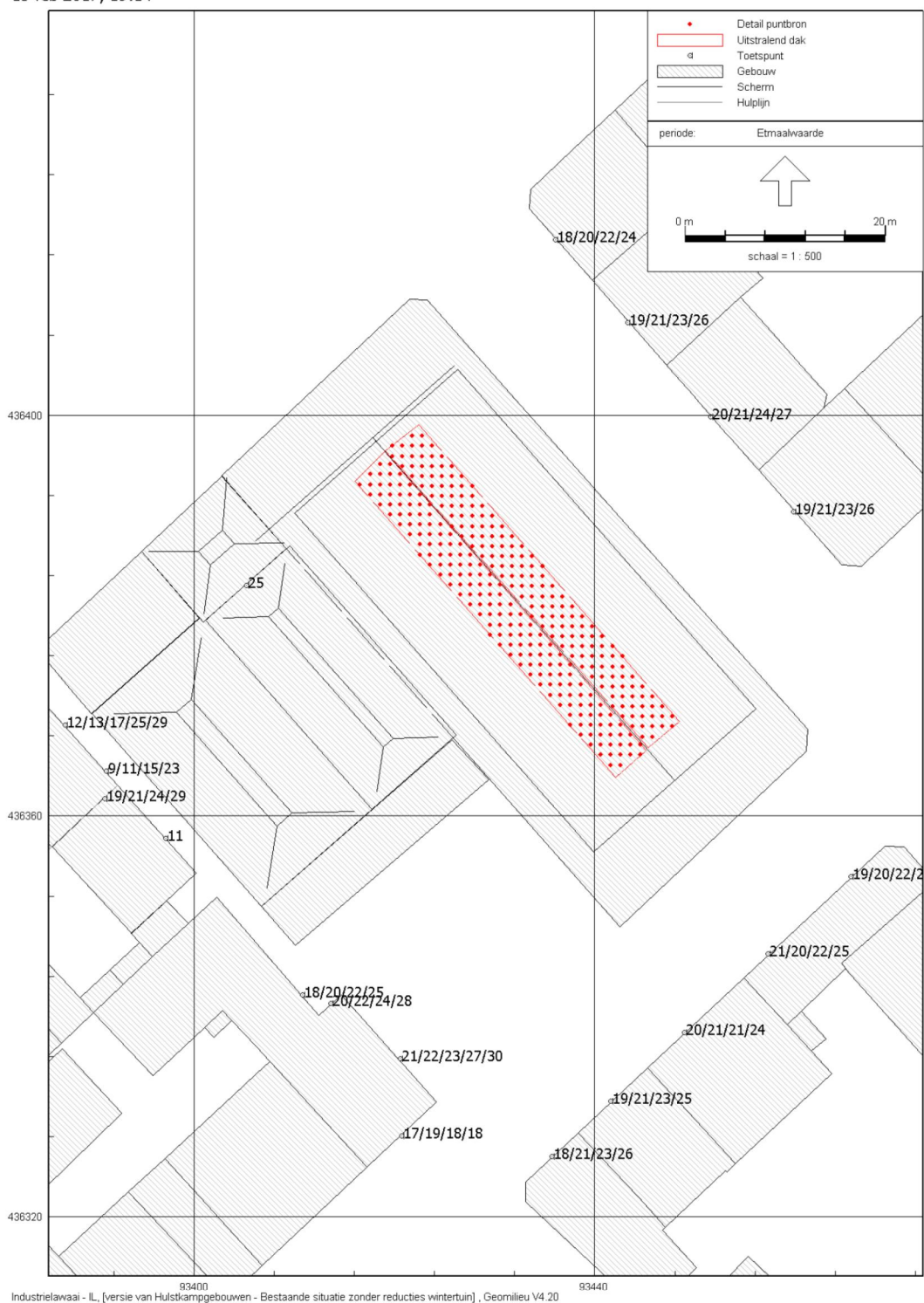
Figuur 4.3

Berekend met het dance-spectrum:

langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{A,T}$ ter plaatse van de gevels van de bestaande woningen (op 1,5 m/ 5 m/ 8 m/ 11 m/ 14 m hoogte) bij gebruik van de Branderij en Stokerij (aangepaste geluidisolatie).

Bestaande situatie met reducties wintertuin
15 feb 2017, 19:14

LBP|SIGHT - Nieuwegein



Figuur 4.4

Berekend met het dance-spectrum:

langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ ter plaatse van de gevels van de bestaande woningen (op 1,5 m/ 5 m/ 8 m/ 11 m/ 14 m hoogte) bij gebruik van de Wintertuin (aangepaste geluidisolatie).

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de bestaande woningen in de aangepaste situatie de normstelling niet wordt overschreden. Het hoogst berekende geluidniveau inclusief 10 dB(A) straf bedraagt 40 dB(A) en de normstelling bedraagt eveneens 40 dB(A). Deze akoestische situaties zijn de uitgangssituaties die gehanteerd moeten worden indien de nieuwe woningen beschouwd moeten gaan worden.

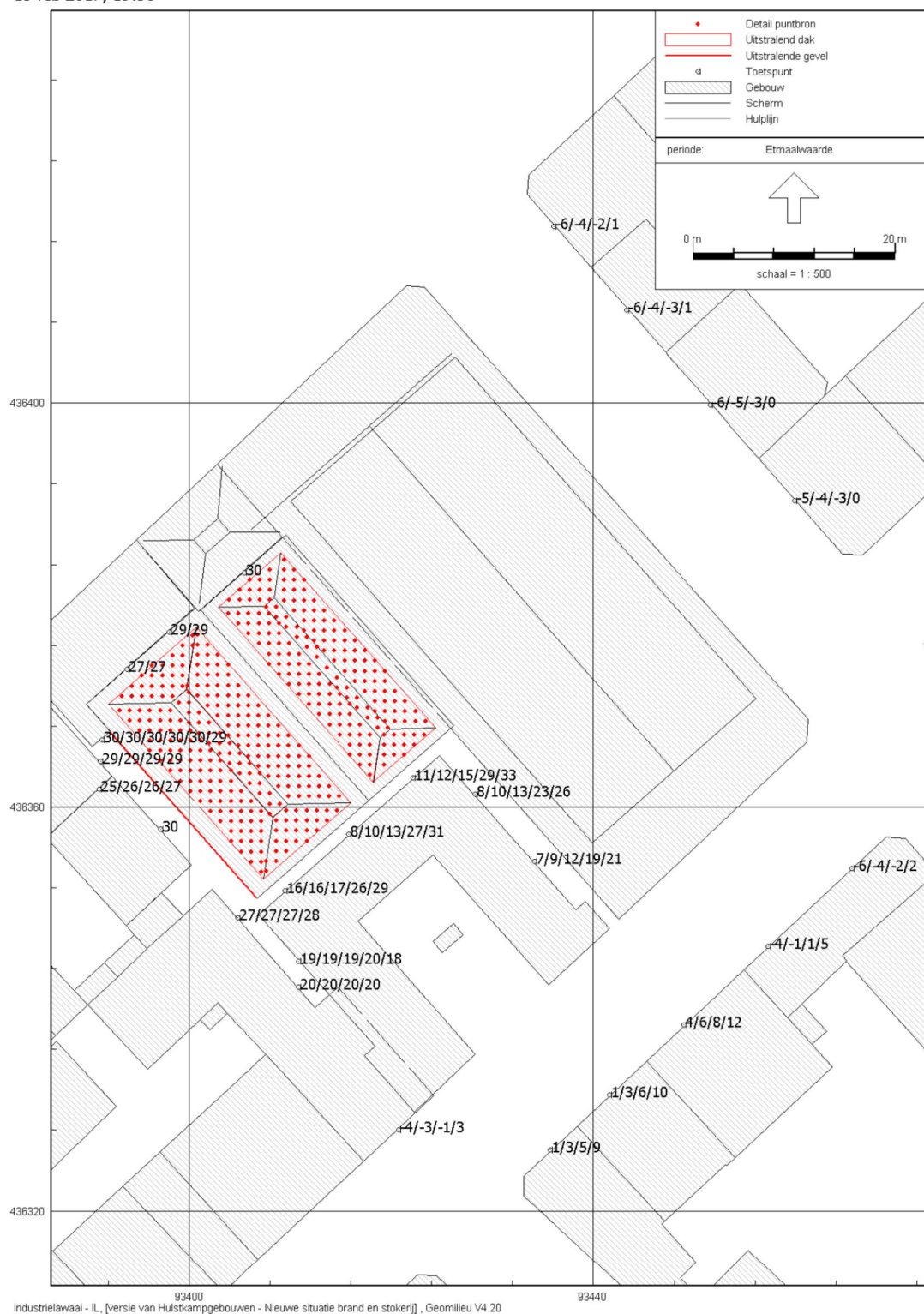
4.2 Langtijdgemiddelde geluidsniveau $L_{A,T,LT}$ ter plaatse van nieuwe woningen

Vervolgens is de nieuwbouw in het rekenmodel opgenomen en is bepaald welke geluidniveaus ter plaatse van de nieuwbouw ontstaan.

In figuur 4.5 en 4.6 zijn de berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus $L_{A,T,LT}$ weergegeven. Er is geen rekening gehouden met een toeslag van 10 dB in verband met de herkenbaarheid van het muziekgeluidniveau ter plaatse van de woningen. Bij de beoordeling van de gepresenteerde geluidniveaus moet de strafcorrectie van + 10 dB(A) nog worden opgeteld voordat de toetsing aan de grenswaarde van 40 dB(A) in de nachtperiode plaatsvindt.

Nieuwe situatie brand en stokerij
15 feb 2017, 19:38

LBP|SIGHT - Nieuwegein



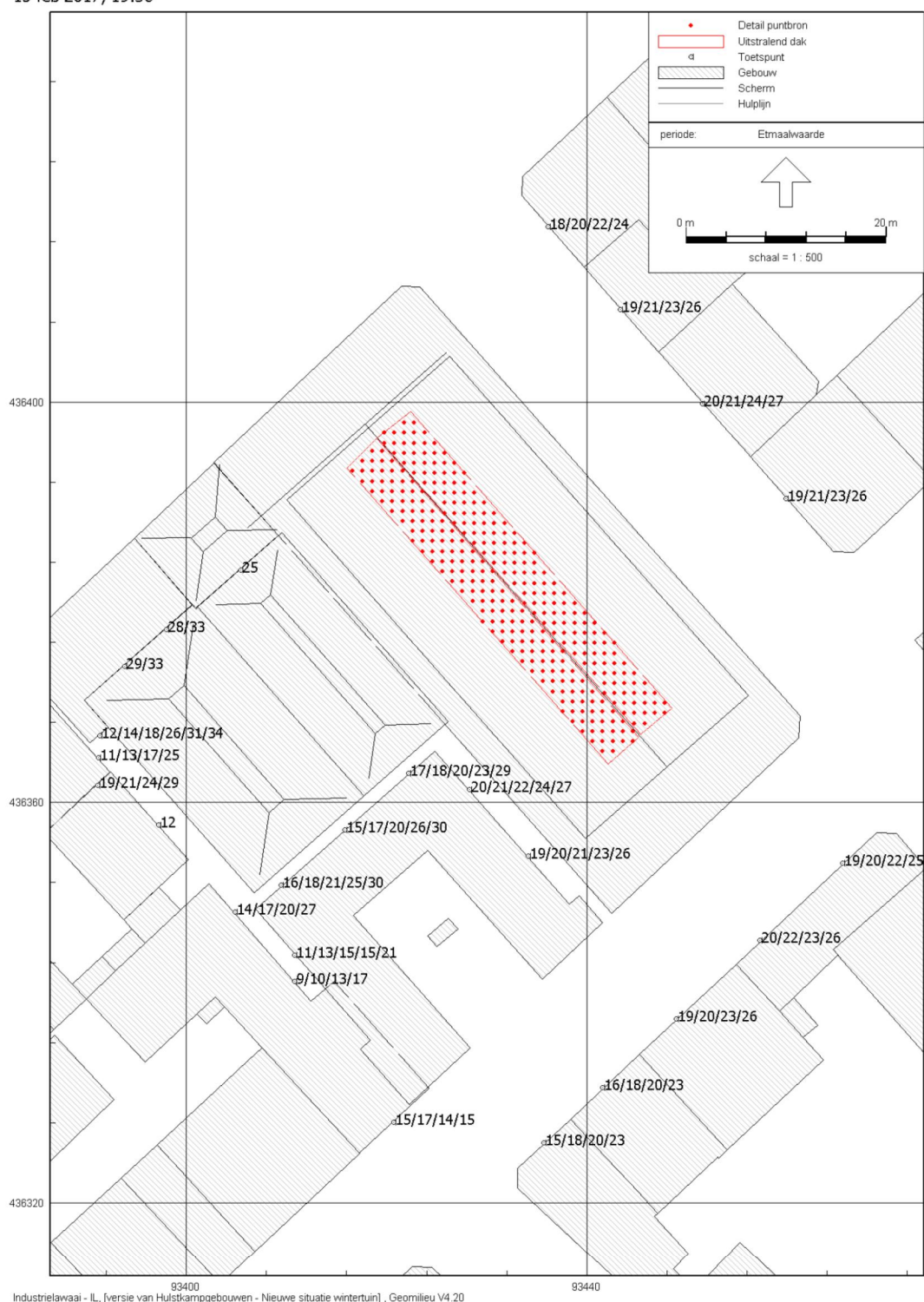
Figuur 4.5

Berekend met het dance-spectrum:

langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ ter plaatse van de gevels van de bestaande en nieuwe woningen (op 1,5 m/ 5 m/ 8 m/ 11 m/ 14 m hoogte) bij gebruik van de Branderij en Stokerij.

Nieuwe situatie wintertuin
15 feb 2017, 19:36

LBP|SIGHT - Nieuwegein



Figuur 4.6

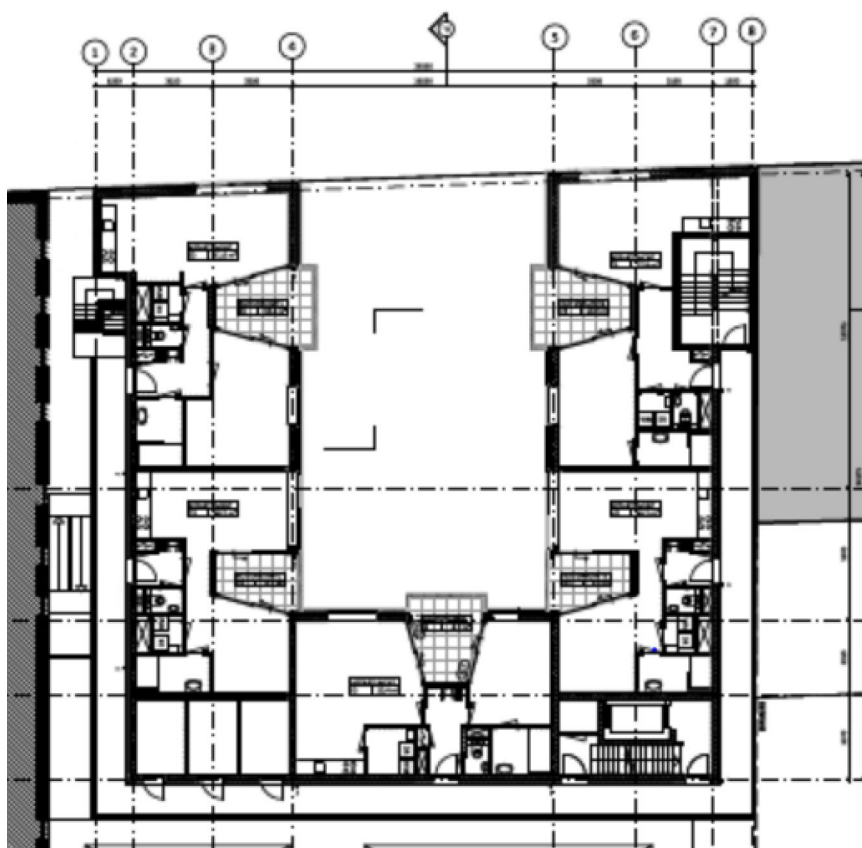
Berekend met het dance-spectrum:

langtijdgemiddelde geluidniveau $L_{Ar,LT}$ ter plaatse van de gevels van de bestaande en nieuwe woningen (op 1,5 m/ 5 m/ 8 m/ 11 m/ 14 m hoogte) bij gebruik van de Wintertuin.

Uit deze berekeningen blijkt dat bij de nieuwe woningen nagenoeg voldaan wordt aan de geluidvoorschriften. Bij gebruik van de Branderij en Stokerij wordt ter plaatse van de woningen aan de Burgemeester Hoffmanstraat op de bovenste woonlaag 1-3 dB overschrijding berekend.

Bij gebruik van de Wintertuin wordt ter plaatse van de woningen aan de Maaskade op de bovenste woonlagen 1-4 dB overschrijding berekend.

Voor de woningen aan de Burgemeester Hoffmanstraat is aan de gevelzijde waar de overschrijding ontstaat naast bergingen en een trappenhuis voorzien in een zogenaamde “dove” gevel (waarbij achter de woningtoegangsdeuren in deze gevel een sluis is gerealiseerd). Deze dove gevel heeft meer dan 20 dB geluidwering waardoor ook het binnenniveau in de geluidgevoelige ruimten voldoende laag is. In afbeelding 1 is de indeling van de appartementen aan de Burgemeester Hoffmanstraat weergegeven.

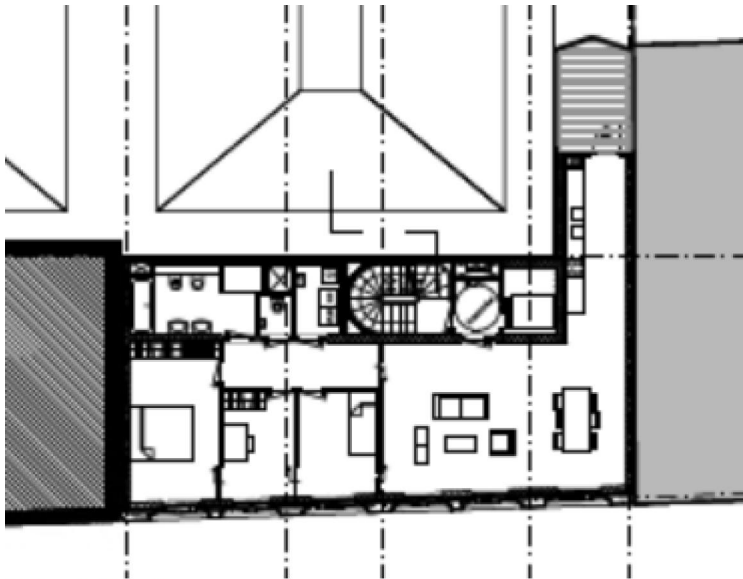


Afbeelding 1:

Indeling appartementen aan de Burgemeester Hoffmanstraat

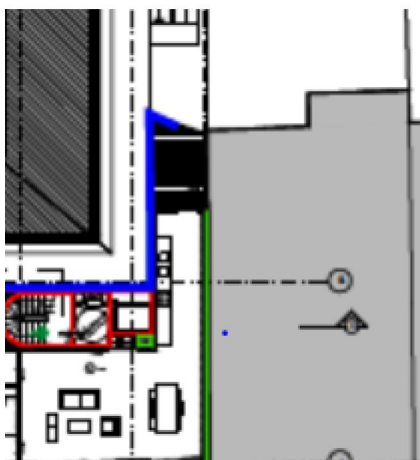
Voor de woningen aan de Maaskade is aan de gevelzijde waar de overschrijding ontstaat eveneens voorzien in een zogenaamde “dove” gevel en wordt ter plaatse van de keukendeur bij het balkon een verdiepinghoog geluidscherm aangebracht. De dove gevel heeft meer dan 20 dB geluidwering waardoor ook het binnenniveau in de geluidgevoelige ruimten voldoende laag is. Het geluidscherm heeft meer dan 5 dB reductie waardoor de geluidbelasting ter plaatse van de keukengevel voldoende laag is om geen overschrijding te geven van de grenswaarde van

40 dB(A). In afbeelding 2 is de indeling van de appartementen aan de Maaskade weergegeven en in afbeelding 3 het geluidscherm.



Afbeelding 2:
Indeling appartementen aan de Maaskade.

Bij het balkon bij de keuken wordt door middel van een geluidscherm dat verdiepinghoog wordt aangebracht conform onderstaand figuur (blauwe lijn) voldoende reductie gerealiseerd.



Afbeelding 3:
Locatie geluidscherm ter plaatse van het balkon bij de keuken.

5 Samenvatting

Uit deze berekeningen blijkt dat indien de inrichting bij de bestaande woningen voldoet aan de voorschriften van het Activiteitenbesluit bij de nieuwe woningen nagenoeg voldaan wordt aan de geluidvoorschriften. Op een enkel punt wordt een 1-4 dB(A) hoger geluidniveau bepaald dan de normstelling van 40 dB(A) in de nachtperiode. Door het situeren van bergingen en een trappenhuis aan de zijde van het Hulstkampgebouw in combinatie met het toepassen van dove gevels (als gevolg waarvan er op die gevel geen toetsing hoeft plaats te vinden) en een geluidscherm bij het balkon van de keuken ontstaan er bij de nieuwe woningen geen overschrijding van de geluidvoorschriften. De normstelling van 40 dB(A) in de nachtperiode wordt niet overschreden.