



M+P | MBBM groep
Mensen met oplossingen



Rapport

Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Winkelbuurt te Abcoude

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Janssen de Jong Projectontwikkeling B.V.
Postbus 86
2410 AB BODEGRAVEN

Opdrachtnummer -

Titel Akoestisch onderzoek bestemmingsplan Winkelbuurt te Abcoude

Rapportnummer M+P.JJP.14.01.2

Revisie 2

Datum 11 februari 2015

Aantal pagina's 28

Auteur drs. Jan Oudelaar

Gezien ir. Theodoor Höngens

Contactpersoon ir. Theodoor Höngens | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P Visserstraat 50 Aalsmeer | Postbus 344, 1430 AH Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 Vught | Postbus 2094, 5260 CB Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLIingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

	Inhoud	3
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	Verkeersgegevens en ontwerp	5
3	Wettelijk kader	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Wegverkeerslawaaï	6
3.3	Dove gevel	6
3.4	Gemeentelijk beleid De Ronde Venen	7
4	Geluidsbelasting wegverkeer	10
4.1	Rekenmethode	10
4.2	Burgemeester des Tombesweg	10
4.3	Rijksweg A2	10
4.4	Plangrens	11
4.5	Cumulatie	12
5	Beoordeling en aanbeveling	13
6	Conclusies	15
7	Literatuur	16
bijlage A	Figuren	17
bijlage B	Rekenresultaten	22
bijlage C	Verkeersgegevens	24

1

Inleiding

In opdracht van Janssen de Jong Project ontwikkeling B.V. is in het kader van een partiële herziening van het bestemmingsplan Winkelbuurt te Abcoude de geluidsbelasting onderzocht van de Burgemeester des Tombesweg en de Rijksweg A2.

Dit rapport dient als akoestische onderbouwing van de wijzigingsbevoegdheid voor het verhogen (van 9 meter naar 12 meter) van het bouwvlak met een kleinschalig appartementengebouw *Lusthof* bij de rotonde in de burgemeester Tombesweg.

In een eerdere fase van bestemmingsplan De Winkelbuurt 2011 (*IDN NL.IMRO.0736.BP009DeWinkelbuurt-va01*)[6] is voor de lagere verdiepingen reeds een hogere waarde vastgesteld. In dit kader is onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen conform de *Wet geluidhinder* onderzocht.

De geluidsbelasting van het appartementengebouw én bij de grenzen het te wijzigen plangebied is getoetst aan de grenswaarden uit de *Wet geluidhinder*[2] en het *gemeentelijke geluidbeleid*. Voor het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd volgens de *standaard rekenmethode II* van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012* [2].

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

De partieel herziening van het bestemmingsplan winkelbuurt omvat de wijziging van de hoogte van het bouwvlak met het appartementengebouw *Lusthof*. Het plan voorziet in de nieuwbouw van acht of zeven appartementen en bestaat uit vierbouwlagen. De variant met zeven appartementen houdt in dat op de bovenste etage (derde verdieping) één in plaats van twee appartementen gerealiseerd wordt.

Het plan *Lusthof* is gelegen aan de Burgemeester des Tombesweg, op circa 300 m ten westen van de Rijksweg A2 in de gemeente De Ronde Venen. De aanliggende woonstraten zijn 30 km/u wegen.

Het plan is gelegen binnen de bebouwde kom van Abcoude. In figuur 1 is een overzicht opgenomen van plan *Lusthof*.



figuur 1 *plan Lusthof*

2.2 Verkeersgegevens en ontwerp

De verkeersgegevens van de Burgemeester Des Tombesweg voor het peiljaar 2025 zijn opgevraagd bij de gemeente De Ronde Venen Op de aangeleverde verkeerscijfers over 2014 is 30,3% groei toegepast voor het peiljaar 2025. De groei van 30,3 % is gelijk aan de groei aangehouden in aan het door Goudappel Coffeng opgestelde rapport "Verkeerskundige effecten van de ontwikkeling De Winkelbuurt Abcoude (3 mei 2011, kenmerk RNV011/Bkd) Een samenvatting van de verkeerscijfers 2014 is opgenomen in Bijlage C en gelden voor de gemiddelde weekdag.

Voor de Rijksweg A2 is uitgegaan van de verkeersgegevens en wegdektype zoals opgenomen in het openbaar geluidregister van Rijkswaterstaat, d.d. november 2014 [7].

In dit onderzoek is verder gebruik gemaakt van ontwerptekeningen met kenmerk 14102015-Lusthof- VO, d.d.14-10-2014 en wijzigingsplan Lusthof De Zoete Inval, Abcoude, ontwerp 13-01-2015, Adviesbureau Introview.

3 Wettelijk kader

3.1 Inleiding

Bij het beschouwde bestemmingsplan zal bij een benodigde hogere grenswaardeprocedure aan het hieronder weergegeven wettelijk kader moeten worden voldaan.

3.2 Wegverkeerslawaai

Het wettelijk kader rondom de geluidsbelasting vanwege wegverkeer wordt geregeld in de *Wet geluidhinder* [1]. De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal

De voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaai bij nieuw te bouwen woningen bedraagt $L_{den} = 48$ dB.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden kan in veel gevallen door Burgemeester en Wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Het verlenen van een hogere waarde moet nader gemotiveerd worden. De ontheffingsgronden zijn in principe vastgesteld in het gemeentelijke geluidsbeleid. De maximale grenswaarde die kan worden verleend is afhankelijk van de situatie en is in beginsel voor stedelijke situaties maximaal 63 dB en voor buitenstedelijke situaties maximaal 53 dB.

Als de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012* [3].

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel art. 110g *Wgh* [1], een correctie worden toegepast. De hoogte van deze aftrek is aangegeven in artikel 3.4 van het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* [2]. De aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen:

Voor rijsnelheden $v \geq 70$ km/uur geldt een aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g *Wgh* 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Voor rijsnelheden $v < 70$ km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Voor wegen met een representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen van $v \geq 70$ km/uur, wordt afhankelijk van het toegepaste wegdek tevens een aftrek voor stille banden toegepast. Deze aftrek bedraagt 1 of 2 dB en is opgenomen in artikel 3.5 van het *RMG2012*.

3.3 Dove gevel

Een uitzondering die in de *Wet Geluidhinder* is gemaakt om woningbouw in situaties met een hoge geluidsbelasting mogelijk te maken is het toepassen van een zogenaamde *dove gevel*. Een dove gevel is een bouwkundige constructie:

- waarin geen te openen delen aanwezig zijn en die een voldoende geluidwering heeft (binnenniveau 33 dB);
- waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn (bijvoorbeeld een nooduitgang), mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Een woning ontwerpen met een dove gevel is nagenoeg niet mogelijk binnen de huidige bouwregelgeving, het wordt daarom afgeraden om een dove gevel toe te passen.

3.4 Gemeentelijk beleid De Ronde Venen

De Ronde Venen kent een gemeentelijk beleid hogere waarden Wet geluidhinder[5]. Bij het verlenen van hogere waarden dient te worden voldaan aan het beleid. Hieronder zijn de belangrijkste punten uit het gemeentelijk beleid overgenomen.

Hoofdpijlers van het gemeentelijk beleid

Pijlers van het beleid:

De gemeente zet in op het verbeteren van het akoestisch woon- en leefklimaat door het voorkomen dat nieuwe geluidhinder ontstaat, het verbeteren van de kwaliteit van de buitenruimte en het oplossen van bestaande (sanerings)situaties,.

Het gemeentelijk beleid voor het vaststellen van hogere waarden steunt op twee pijlers:

wettelijk vereiste afweging van mogelijke maatregelen.

In de eerste plaats moet worden voldaan aan de wettelijke eisen voor onderzoek naar en afweging van mogelijke maatregelen zoals in hoofdstuk 2 van dit beleid genoemd. Doel hiervan is het aantal woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld en de hoogte van de geluidbelasting zo beperkt mogelijk te houden. De eisen die hieruit voortvloeien zijn nader uitgewerkt in hoofdstuk 4 van dit beleid.

gemeentelijke eisen aan een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Erkend wordt dat, met name langs vele (spoor)wegen niet altijd aan de ten hoogst toelaatbare waarde kan worden voldaan. Op deze locaties wordt een aanvaardbaar akoestisch klimaat nagestreefd. De betreffende eisen zijn uitgewerkt in hoofdstuk 5 van dit beleid.

Onderscheid naar mate van overschrijding ten hoogst toelaatbare waarde:

Het spreekt voor zich dat het beleid mede wordt afgestemd op de hoogte van de optredende geluidsbelasting. Voor het hogere waardenbeleid is gekozen voor een indeling in drie geluidsklassen (zie ook tabel 2):

- een **Onrustig** geluidsklimaat: beperkte overschrijding ten hoogst toelaatbare waarde (< 5 dB door weg- en spoorweglawaai, < 2 dB(A) door industrielawaai);
- een **Zeer Onrustig** geluidsklimaat: gemiddelde overschrijding ten hoogst toelaatbare waarde, tot maximaal 10 dB voor wegverkeer, 3- 8 dB voor spoorweglawaai en 5- 10 dB(A) voor industrielawaai;
- een **Lawaaiig** geluidsklimaat: grote overschrijding ten hoogst toelaatbare waarde, tot maximaal 15 dB voor wegverkeers- en 13 dB voor railverkeerslawaai.

Naar mate de overschrijding van de ten hoogst toelaatbare waarde groter is of dat er meerdere mogelijkheden voor de ruimtelijke inrichting van de betreffende locatie mogelijk zijn, wordt een beter onderbouwde afweging vereist van:

- mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen (zie hoofdstuk 4);
- de wijze waarop een aanvaardbaar akoestisch klimaat kan worden gegarandeerd (zie hoofdstuk 5).

Zonodig kan hierbij in het kader van een verzoek hogere waarde (aanvullend) onderzoek naar de effectiviteit van maatregelen worden verlangd.

4 afweging van maatregelen

In de Wgh is een onderzoeksplicht opgenomen naar maatregelen die kunnen leiden tot een geluidsniveau dat onder de ten hoogst toelaatbare waarde blijft. Bij het treffen van maatregelen wordt daarnaast een voorkeursvolgorde genoemd voor het beheersen van geluidhinder: eerst bronmaatregelen, dan maatregelen in het overdrachtsgebied tussen bron en ontvanger en dan pas maatregelen bij het object dat de geluidsbelasting ondervindt.

5 Aanvaardbaar akoestisch klimaat

Hogere waarden worden toegekend indien, ondanks de hogere geluidsbelasting, een aanvaardbaar akoestisch klimaat wordt gerealiseerd. Om dit doel te bereiken zijn gemeentelijke eisen geformuleerd.

De eisen gelden voor alle geluidsoorten (weg/spoor/industrie). De gemeentelijke eisen hebben betrekking op de volgende aspecten:

- geluidsluwe zijde;
- geluidsluwe buitenruimte;
- woningindeling en gebruik van de woning(en);
- afschermende werking.

Geluidsluwe zijde:

- woningen dienen een geluidsluwe zijde te krijgen (zie hierna).
- ook andere geluidsgevoelige gebouwen krijgen een geluidsluwe zijde.

Onder een geluidsluwe zijde wordt het volgende verstaan:

de geluidsbelasting op de gevel van de geluidsluwe zijde bedraagt minder dan de ten hoogst toelaatbare waarden: 48 dB voor wegverkeer, 55 dB voor spoorwegen, 50 dB(A) voor industrie;

- indien sprake is van meerdere soorten geluidsbronnen (weg, spoor en/of industrie), ligt de geluidsbelasting voor elke bron onder de betreffende ten hoogst toelaatbare waarde (op cumulatie van verschillende bronnen wordt hieronder apart ingegaan);
- op sterk geluidsbelaste locaties waarbij sprake is van een 'lawaaige' geluidsbelasting (zie tabel 2) ten gevolge van meer dan één geluidsbron op meer dan een gevel is de bovenstaande doelstelling moeilijk te realiseren; in dat geval is de geluidsbelasting aan de geluidsluwe zijde ten minste 10 dB/dB(A) lager dan de geluidsbelasting van de hoogst geluidsbelaste zijde; de geluidsluwe zijde valt dan in de geluidsklasse 'onrustig' of lager (zie tabel 2);
- een geluidsluwe zijde kan ook bestaan uit een bouwkundige maatregel zoals een loggia of een serre.

Geluidsluwe buitenruimte:

- een woning met één of meerdere buitenruimtes heeft ten minste één geluidsluwe buitenruimte.
- het geluidsniveau in deze buitenruimte van de woning mag (indien gelegen aan de bronzijde) niet meer dan 5 dB hoger zijn dan de geluidsbelasting op de als geluidsluw aangemerkte gevel.
- ook bij andere geluidsgevoelige gebouwen wordt naar een geluidsluwe buitenruimte gestreefd, dit is echter geen eis.
- indien geen geluidsluwe buitenruimte mogelijk is, kunnen serres of afsluitbare balkons (loggia's) worden toegepast.

4 Geluidsbelasting wegverkeer

4.1 Rekenmethode

De berekeningen van de geluidsbelasting op de gevel zijn, per weg, uitgevoerd volgens de standaard rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluid* [2].

Bij de berekeningen is uitgegaan van gegevens inzake:

- de verkeersintensiteiten, onderverdeeld naar lichte, middelzware en zware motorvoertuigen;
- de (wettelijke maximum) rijsnelheden;
- het type wegdek;
- de weghoogte en het wegprofiel.

Voorts is rekening gehouden met:

- de afstand tussen de weg en de nieuw te bouwen woning;
- de aanwezigheid van groenstroken in verband met bodemdemping;
- reflecties afkomstig van tegenoverliggende bebouwing;
- afscherming vanwege tussenliggende bebouwing, schermen of wallen.

Het referentiewegdek in het rekenmodel betreft standaard DAB 0/16 asfalt. Voor afwijkende wegdekverhardingen wordt een correctiefactor, de C-wegdek, toegepast.

4.2 Burgemeester des Tombesweg

In Bijlage A is grafisch het voor de beschouwde situatie opgestelde rekenmodel weergegeven voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer.

De maximaal optredende geluidsbelasting vanwege de Burgemeester des Tombesweg bedraagt $L_{den} = 54$ dB op de derde verdieping aan de noordzijde van appartementengebouw Lusthof.

De voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB wordt vanwege de Burgemeester des Tombesweg op de oost en westzijde (wnp 2 en 4) met 2 dB overschreden. De geluidsbelasting op de zuidzijde is ruim lager dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB vanwege de Burgemeester des Tombesweg en is geluidsluw.

De geluidsbelasting van de Burgemeester des Tombesweg blijft ruim (circa 10 dB) onder de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB voor binnenstedelijke situatie.

Een overzicht van alle berekende geluidsbelastingen, per waarneempunt, op de derde verdieping is weergegeven in Bijlage B.

4.3 Rijksweg A2

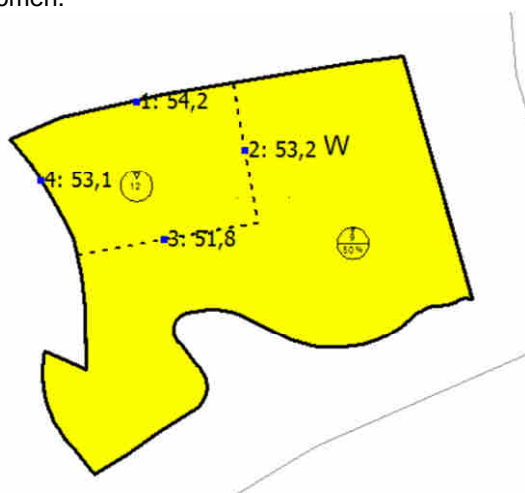
In bijlage is grafisch het voor de beschouwde situatie opgestelde rekenmodel weergegeven voor de bepaling van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer.

De maximaal optredende geluidsbelasting voor de Rijksweg A2 bedraagt $L_{den} = 52$ dB. De geluidsbelasting op de noord en oostzijde is ruim lager dan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB vanwege Rijksweg A2 en zijn geluidsluw.

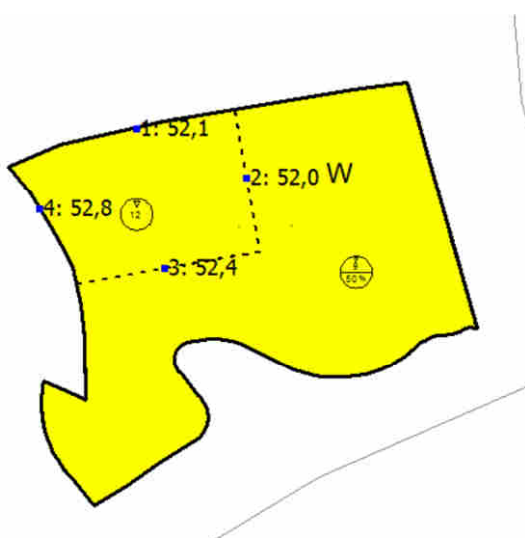
De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 53 dB voor buitenstedelijke situatie wordt vanwege de Rijksweg A2 niet overschreden.

4.4 Plangrens

In de voorgaande paragrafen 4.2 en 4.3 is op gebouwniveau de geluidsbelasting inzichtelijk gemaakt ten behoeve van de bouwkundige voorzieningen. Omwille van de flexibele indeelbaarheid van het bouwvlak is getoetst op de grenzen van het te wijzigen plangebied. Daarbij is geen rekening gehouden met de invulling van het plan zelf. Met andere woorden het geeft de maximale geluidsbelasting aan die kan optreden binnen het bouwvlak. De geluidsbelasting vanwege de Burgemeester des Tombesweg en de Rijksweg A2 is weergegeven in figuur 2 en figuur 3. In Bijlage A, figuur 7 is het te wijzigen plangebied opgenomen. In Bijlage B zijn volledige rekenresultaten opgenomen.



figuur 2 geluidsbelasting burgemeester des Tombesweg L_{den} [dB] (incl. aftrek art. 110g Wgh)



figuur 3 geluidsbelasting Rijksweg A2 L_{den} [dB] (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Uit figuur 2 blijkt dat de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege de Burgemeester des Tombesweg $L_{den} = 54$ dB bedraagt.

Uit figuur 3 blijkt dat vanwege de Rijksweg A2 de voorkeurgrenswaarde met maximaal 5 dB wordt overschreden. De maximaal optredende geluidsbelasting voor de Rijksweg A2 bedraagt $L_{den} = 53$ dB. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 53 dB voor buitenstedelijke situatie wordt vanwege de Rijksweg A2 niet overschreden.

Opgemerkt wordt dat de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege de Burgemeester des Tombesweg en Rijksweg A2 niet verschilt als wordt getoetst op de grens van het te wijzigen plangebied of op de grens van het bouwvlak.

Dit leidt niet tot een ander inzicht in de overwegingen van een hogere waarde procedure.

4.5 Cumulatie

In de *Wet geluidhinder* (artikel 110a) staat dat, alleen een hogere grenswaarde mag worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidsbelasting aanvaardbaar is. Er dient gemotiveerd te worden dat er rekening is gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting, bij de te treffen maatregelen.

In het reken en meetvoorschrift geluid 2012 is ter uitvoering van artikel 110f van de *Wet geluidhinder* [2] in bijlage I een rekenmethode opgenomen "*cumulatie geluidsbelasting*". Indien de zogenaamde voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielaawaai) wordt overschreden, zal worden vastgesteld of er bijvoorbeeld bij een woning sprake is van een relevante geluidsbelasting vanwege meerdere bronnen. In deze rekenmethode wordt de cumulatieve geluidsbelasting (totaal gesommeerde geluidsbelasting) vanwege de relevante geluidsbronnen bepaald.

Bestemmingsplan De Winkelbuurt is gelegen binnen de L_{den} geluidscontouren van het luchtvaartverkeer van Schiphol. In de gecumuleerde geluidsbelasting is het luchtvaartverkeer van Schiphol meegenomen, deze bedraagt $L_{den} 50$ dB voor het gehele bestemmingsplan Winkelbuurt.

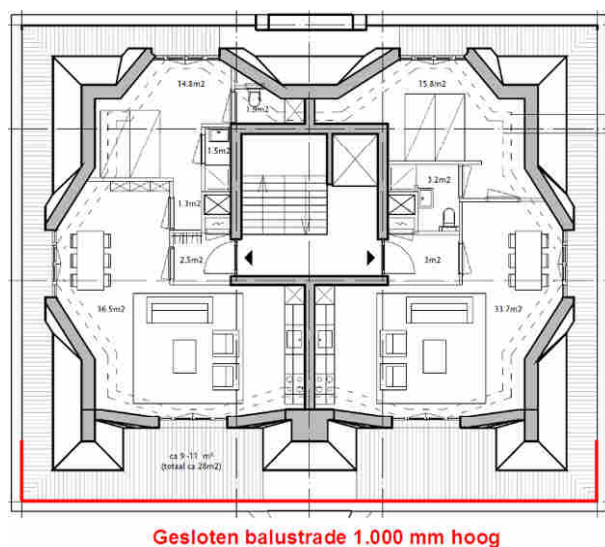
Een overzicht van de gecumuleerde geluidsbelastingen is opgenomen in Bijlage B.

5 Beoordeling en aanbeveling

De geluidsbelasting van het gebied kan volgens het geluidbeleid van de gemeente De Ronde Venen beoordeeld worden als een **Onrustig** geluidsklimaat: beperkte overschrijding ten hoogst toelaatbare waarde (< 5 dB door weg- en spoorweglawaai, voor zowel de Rijksweg A2 als de Burgemeester des Tombesweg.

Hogere waarden worden alleen toegekend indien de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting (overschrijding van de maximale hogere waarde). De maximale gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt L_{den} 59 dB op de noordzijde van plan Lusthof en voldoet daarmee aan de maximaal hogere waarde van L_{den} 63 dB voor binnenstedelijke situaties conform het hogere waarde beleid van de gemeente De Ronde Venen. Hogere waarden kunnen daarom toegekend worden.

Als de geluidsbronnen individueel beoordeeld zouden worden, blijkt dat de beide woningen een geluidsluwe gevel hebben. Er is echter sprake van twee geluidsbronnen die verschillend zijn georiënteerd. Dit heeft tot gevolg dat praktisch gezien alle gevels een relevante geluidsbelasting ondervinden. Omwille van een goed woon- en leefklimaat adviseren wij om bij de zuidgevel en deels de westgevel bij de buitenruimte de balustrade gesloten uit te voeren. Dit levert bij de buitenruimte en de zuidgevel een circa 3 dB lagere geluidsbelasting op, waarmee deze gevel in zijn geheel als geluidsluw kan worden aangemerkt en men zo rustig mogelijk buiten kan zitten.



figuur 4 positie gesloten balustrade

Met bovenstaande voorziening bedraagt de maatgevende geluidsbelasting:

- woning westzijde:
 - rijksweg A2: 52 dB (westgevel)
 - Burgemeester des Tombesweg: 54 dB (noordgevel)
- woning oostzijde:
 - rijksweg A2: -
 - Burgemeester des Tombesweg: 54 dB (noordgevel)

De gevel aan de zuidzijde op de derde verdieping van plan Lusthof wordt als geluidsluw beschouwd met een gesloten balustrade.

In het geval er één appartement gerealiseerd wordt op de derde verdieping, dan geldt de zuidzijde ook als geluidsluwe zijde door bij de zuidoostgevel en deels de westgevel bij de buitenruimte de balustrade gesloten uit te voeren. De maatgevende geluidsbelasting bedraagt dan:

- rijksweg A2: 52 dB (westgevel)
- Burgemeester des Tombesweg: 54 dB (noordgevel)

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012* [3].

6 Conclusies

In opdracht van Janssen de Jong Project ontwikkeling is in het kader van een partiële herziening van het bestemmingsplan Winkelbuurt te Abcoude de geluidsbelasting onderzocht van de Burgemeester des Tombesweg en de Rijksweg A2. In een eerdere fase van bestemmingsplan De Winkelbuurt 2011 is voor de lagere verdiepingen reeds een hogere waarde vastgesteld. In dit kader is onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen conform de *Wet geluidhinder* onderzocht.

De partiële herziening van het bestemmingsplan winkelbuurt omvat de wijziging van de hoogte (van 9 m naar 12 m) van het bouwvlak met het appartementengebouw *Lusthof*. Het plan voorziet in de nieuwbouw van acht of zeven appartementen en bestaat uit vier bouwlagen. De variant met zeven appartementen houdt in dat op de bovenste etage één in plaats van twee appartementen gerealiseerd wordt.

Voor zowel de Burgemeester des Tombesweg en de Rijksweg A2 overschrijdt de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï uit de *Wet geluidhinder*. De geluidsbelasting van beide wegen blijft onder de maximaal te ontheffen grenswaarde.

Omdat sprake is van twee geluidsbronnen met een verschillende oriëntatie ontbreekt een geluidsluwe gevel. Met het opnemen van een gesloten balustrade in het ontwerp bij de zuidgevel kan dit wel worden gerealiseerd. Met deze maatregel wordt voldaan aan het beleid bij hogere waarden volgens de gemeente De Ronde Venen.

In het geval er één appartement gerealiseerd wordt op de derde verdieping, dan geldt de zuidzijde ook als geluidsluwe zijde door de balustrade gesloten uit te voeren. Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zal onder andere onderzoek moeten plaatsvinden naar de geluidswering van de betreffende woningen. De eisen met betrekking tot de minimale geluidswering van de gevel zijn opgenomen in het *Bouwbesluit 2012* [3].

Opgemerkt wordt dat de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege de Burgemeester des Tombesweg en Rijksweg A2 niet verschilt als wordt getoetst op de grens van het te wijzigen plangebied of op de grens van het bouwvlak. Dit leidt niet tot een ander inzicht in de overwegingen van een hogere waarde procedure.

De benodigde hogere waarden, op basis van de berekeningen op de plangrens zijn als volgt:

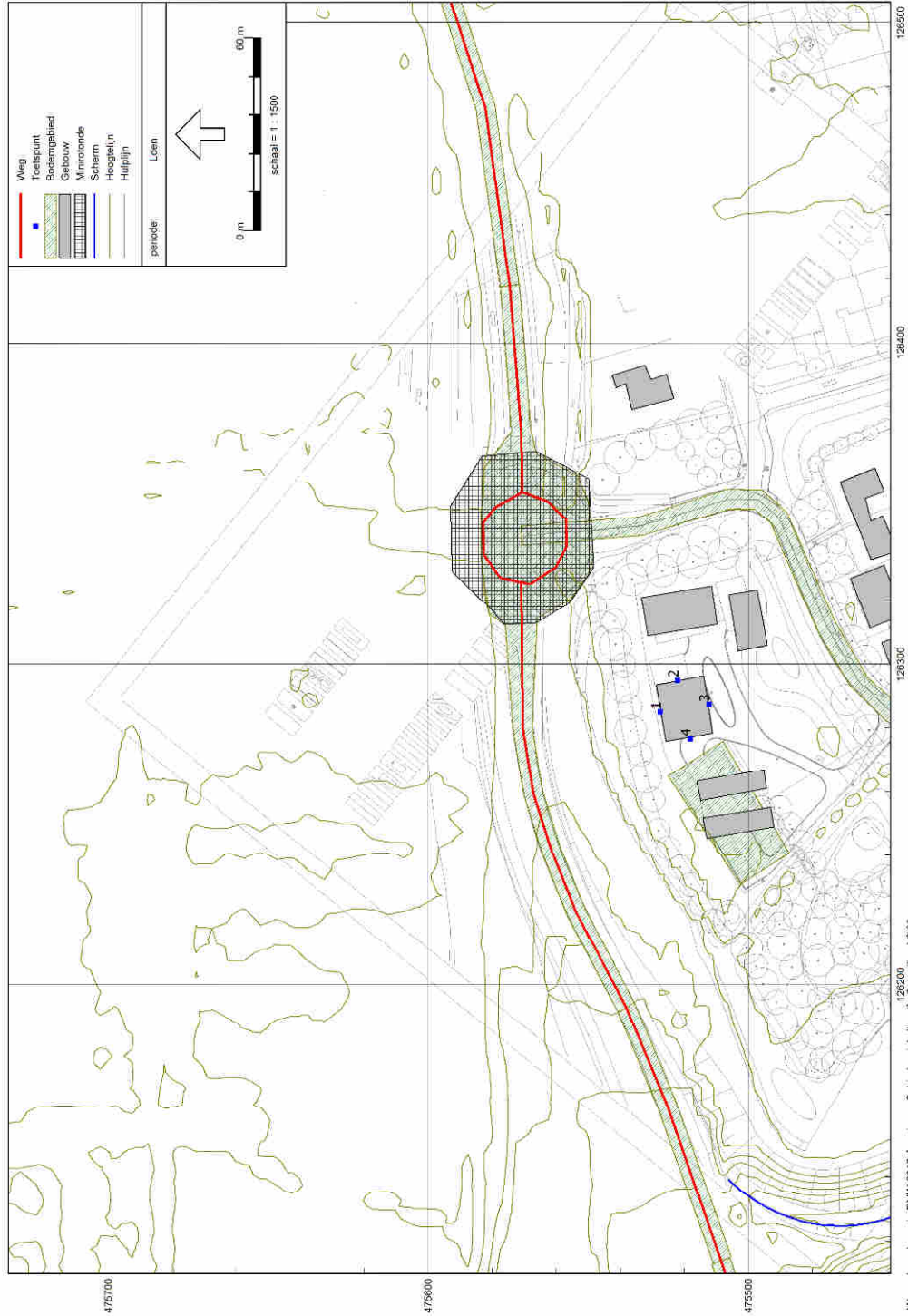
- rijksweg A2: 53 dB (westgevel)
- Burgemeester des Tombesweg: 54 dB (noordgevel)

7 Literatuur

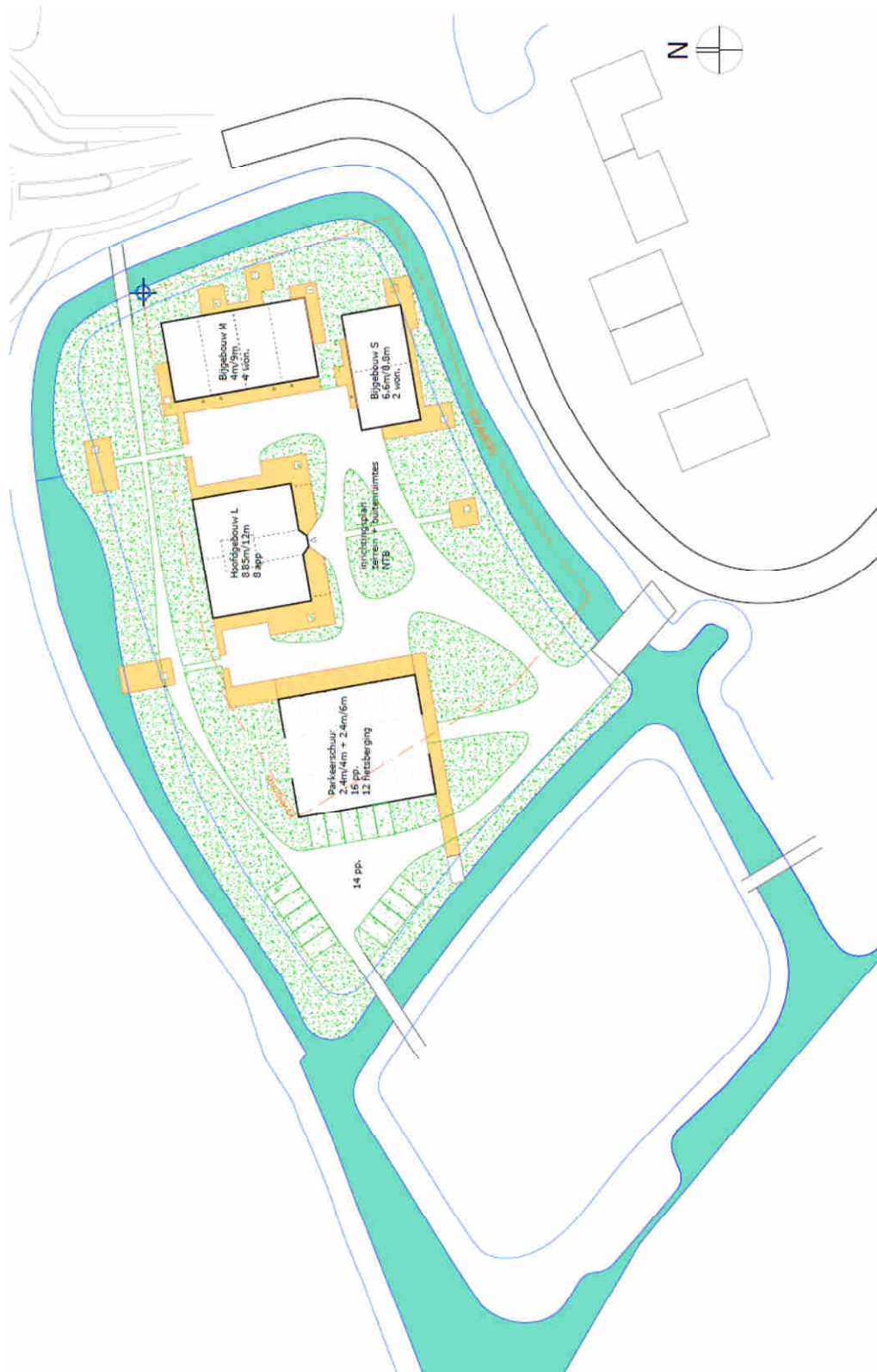
- [1] *Wet geluidhinder*, Staatsblad 99 van 16 februari 1979 tot en met de wijziging Staatsblad 20 2013 van 14 december 2012;
- [2] *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*, nr. IENM/BSK-2012/37333, Staatscourant 11810 van 12 juni 2012;
- [3] *Bouwbesluit 2012*, Staatsblad 416 van 29 augustus 2011 tot en met de wijziging Staatsblad 462 van 11 november 2013];
- [4] *Besluit geluidhinder*, Staatsblad 532 van 20 oktober 2006, inclusief de wijziging Staatsblad 164 van 4 april 2012;
- [5] Beleid hogere waarden Wet geluidhinder Gemeente De Ronde Venen, 14 oktober 2011 ;
- [6] Besluit hogere waarden Wet geluidhinder, Bestemmingsplan De Winkelbuurt 2011 (IDN NL.IMRO.0736.BP009DeWinkelbuurt-va01), *Besluit tot vaststelling van hogere waarden van het college van burgemeester en wethouders van de gemeente De Ronde Venen zoals bedoeld in artikel 110 a Wet geluidhinder*, van 15 november 2011
- [7] Geluidregister hoofdwegen Rijkswaterstaat, *Interactief geluidregister*
http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/natuur_en_milieu/geluidregister/

Bijlage A

Figuren



figuur 5 overzicht rekenmodel, Burgemeester des Tombesweg



angle
ABBINK X CO
 architecture
 +31 (0)20 438466 | info@abbinkxco.nl | www.abbinkxco.nl

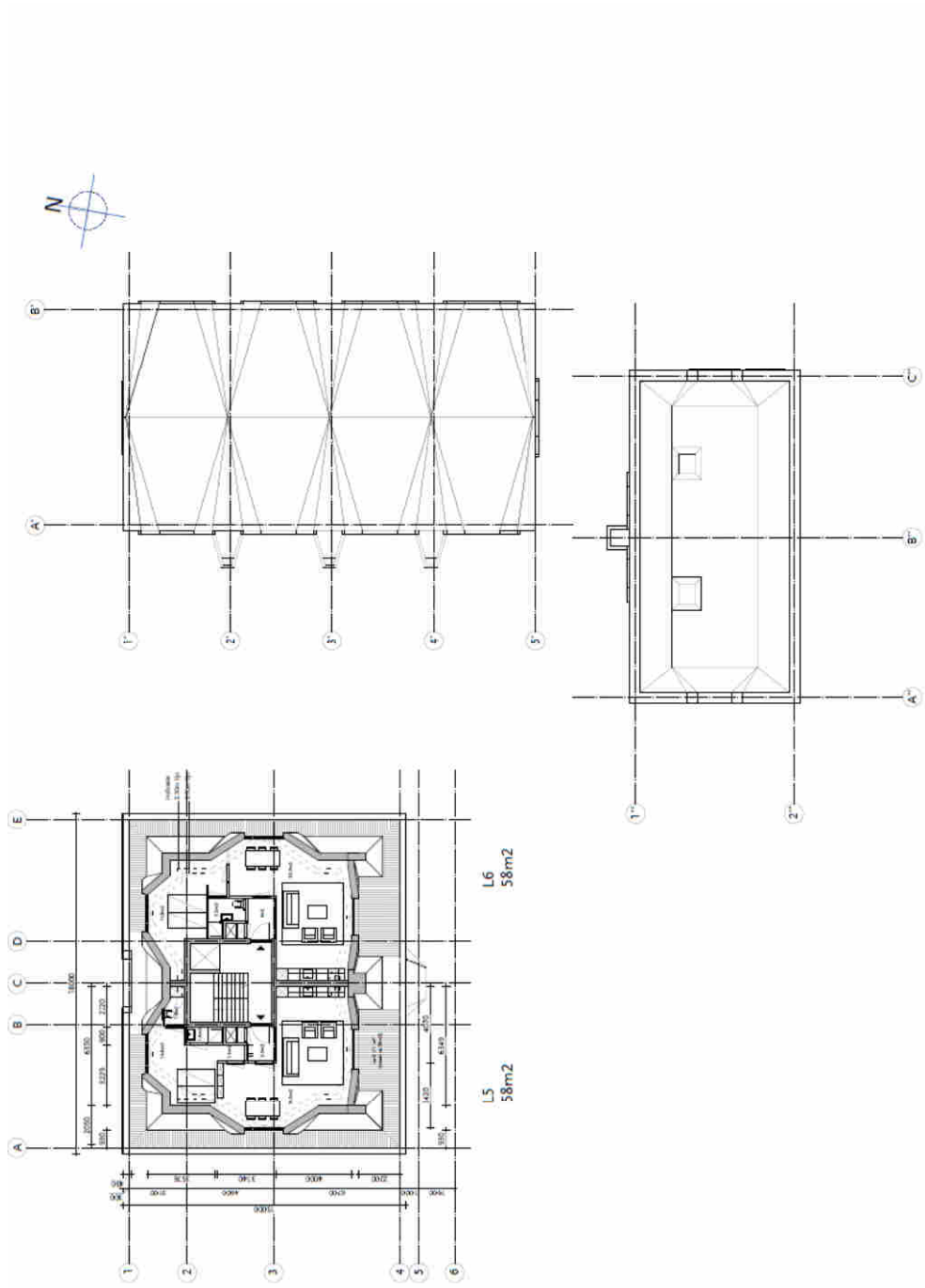
PROJECT LUSTHOF
 LOCATIE ABCOUDE
 OPDRACHTGEVER OPDRACHTGEVER
 FASE VO

SCHAL 1:500
 FORMAAT A3

TERMIJNTIJD 15.10.2014
 GEWIJZIGD A
 GEWIJZIGD B
 GEWIJZIGD C

BLAD 138-VO / 5.01
 OMSCHRIJVING Situatie

figuur 6 bouwplan Lusthof



ABBINK X CO
 architecture
 +31 (0)20 624641 | info@abbinkxco.nl | www.abbinkxco.nl

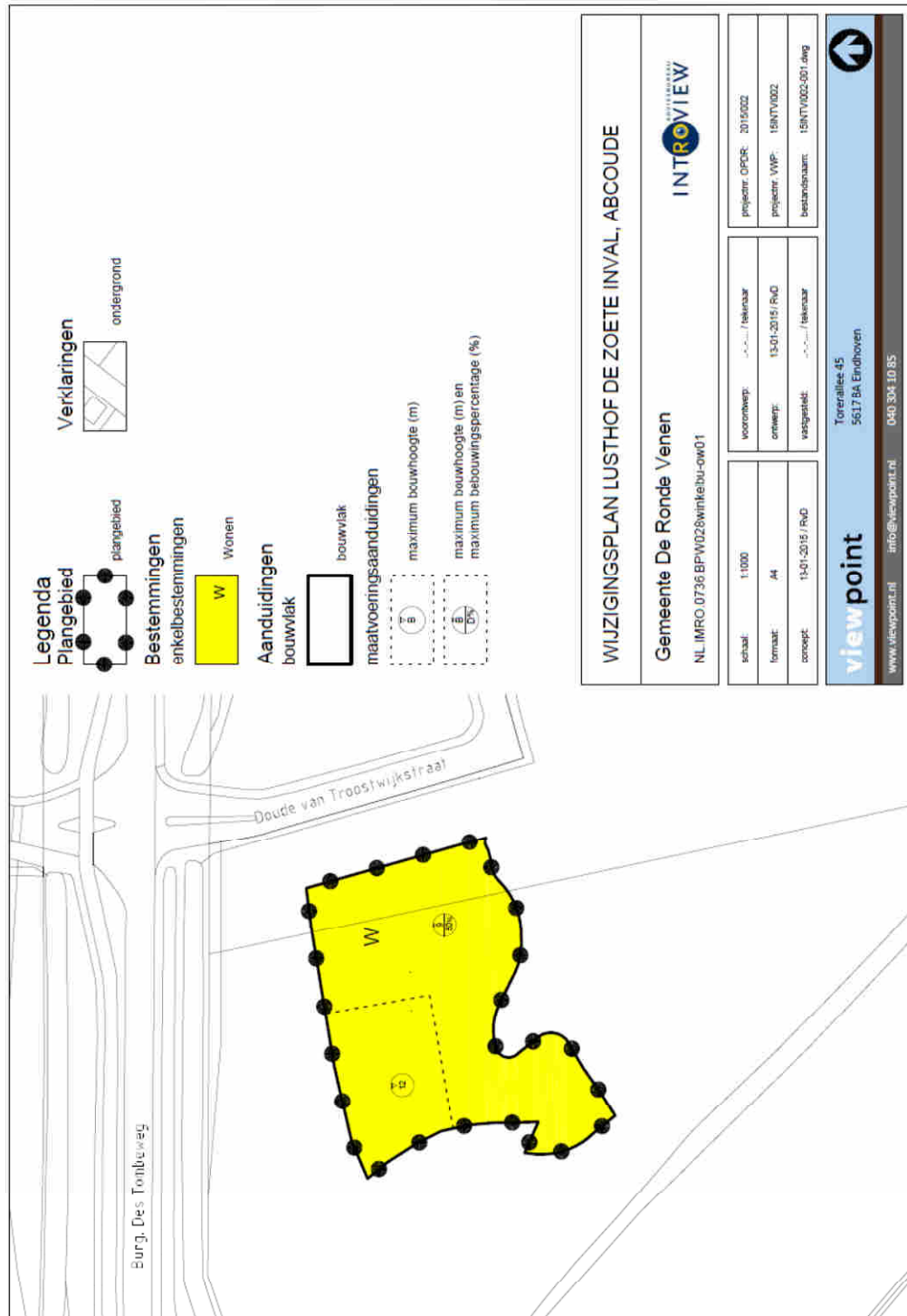
PROJECT LUSTHOF
 LOCATE ABCOUDE
 OPDRACHTGEVER OPDRACHTGEVER
 FASE VO

SCHAAL 1:200
 FORMAAT A3

TERMIJN DATUM 15.10.2014
 GEWIJZIGD A
 GEWIJZIGD B
 GEWIJZIGD C

BLAD 138.VO / P.03
 OMSCHRIJVING Plattegronden nivo 3

figuur 7 bouwplan Lusthof, derde verdieping



figuur 8 wijzigingsplan Lusthof De Zoete Inval

Bijlage B

Rekenresultaten

tabel I Geluidsbelasting in Lden [dB] plan Lusthof, 3^{de} verdieping, vanwege Rijksweg A2, Burgemeester des Tombeswe en luchtvaartverkeer Schiphol . De geluidsbelasting is excl. gevelstructuurcorrectie van 3 dB conform NPR 5272.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Burgemeester des Tombesweg		Rijksweg A2		Schiphol	Lcum
			Lden	Lden incl. afrek	Lden	Lden incl. afrek		
1_D	noord	10,5	58,8	54	47,2	45	50	61
2_D	oost	10,5	55,3	50	29,7	28	50	59
3_D	zuid	10,5	42,3	37	53,3	51	50	58
4_D	west	10,5	55,1	50	54,4	52	50	60

tabel II Geluidsbelasting in Lden [dB] plan Lusthof, bestemmingsplan grenzen, vanwege Rijksweg A2, Burgemeester des Tombeswe en luchtvaartverkeer Schiphol. Zonder invulling binnen plangebied.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Burgemeester des Tombesweg		Rijksweg A2		Schiphol	Lcum
			Lden	Lden incl. afrek	Lden	Lden incl. afrek		
1_D	noord	10,5	59,2	54	54,1	52	50	62
2_D	oost	10,5	58,2	53	54	52	50	61
3_D	zuid	10,5	56,8	52	54,4	52	50	60
4_D	west	10,5	58,1	53	54,8	53	50	61

Bijlage C

Verkeersgegevens



Intensiteiten

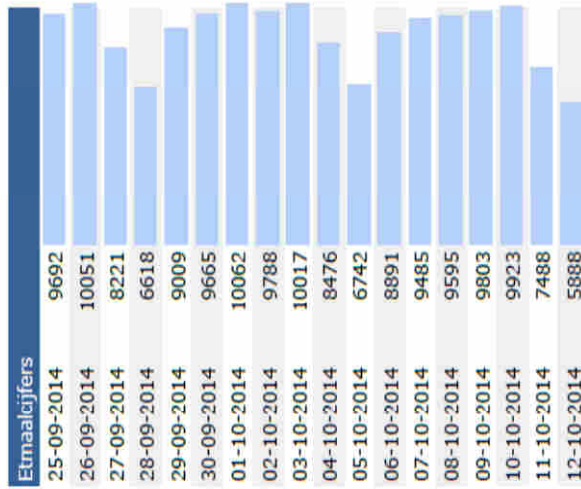
Intensiteiten	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	9565	100,0%	8900	100,0%	100,0%	100,0%
Dag (7-19u)	7759	81,1%	7173	80,6%	79,1%	82,1%
Avond (19-23u)	1234	12,9%	1180	13,3%	14,4%	12,1%
Nacht (23-7u)	572	6,0%	548	6,2%	6,4%	5,9%
Ochtendspits (7-9u)	1482	15,5%	1152	12,9%	8,9%	17,0%
Avondspits (16-18u)	1547	16,2%	1434	16,1%	19,3%	13,0%

Voertuigverdeling

	Doorsnede		Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	9207	96,3%	8607	96,7%	95,9%	96,3%
Middelzwaar verkeer (M)	270	2,8%	219	2,5%	3,2%	2,8%
Zwaar verkeer (Z)	88	0,9%	75	0,8%	0,9%	0,9%

Snelheid

	Doorsnede	Ri. Oost	Ri. West
Gemiddelde	43	44	43
V85	49	49	50





Wegvak	V_LVDAY	V_LVEVE	V_LVNI	V_LTDAY	V_LTEVE	V_LTNI	V_HTDAY	V_HTEVE	V_HTNI	TOTINTENS	LVDAY	LVEVE	LVNI	LTDAY	LTEVE	LTNI	HTDAY	HTEVE	HTNI
33211	100	100	100	80	80	80	80	80	80	43016	2339	1231	585	147	50	59	153	70	99
33213	100	100	100	80	80	80	80	80	80	40804	2247	1258	433	150	44	36	185	83	66
33216	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4096	253	142	49	3	1	1	3	2	1
33223	65	65	65	65	65	65	65	65	65	4096	253	142	49	3	1	1	3	2	1
33226	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2808	168	88	42	3	1	1	3	1	2
34474	100	100	100	80	80	80	80	80	80	36804	2332	1305	450	0	0	0	0	0	0
34477	100	100	100	80	80	80	80	80	80	36772	2283	1202	571	0	0	0	0	0	0
34480	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42116	2283	1202	571	147	50	59	153	70	99
34482	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42116	2283	1202	571	147	50	59	153	70	99
34496	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42144	2328	1303	449	151	45	37	187	84	67
37905	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4096	253	142	49	3	1	1	3	2	1
33219	100	100	100	80	80	80	80	80	80	40804	2247	1258	433	150	44	36	185	83	66
33229	100	100	100	80	80	80	80	80	80	35460	2247	1258	433	0	0	0	0	0	0
34393	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42208	2332	1305	450	151	45	37	187	84	67
33218	80	80	80	80	80	80	80	80	80	3900	241	135	46	3	1	1	3	2	1
33212	100	100	100	0	0	0	0	0	0	37672	2339	1231	585	0	0	0	0	0	0
33221	65	65	65	65	65	65	65	65	65	3900	241	135	46	3	1	1	3	2	1
33210	100	100	100	80	80	80	80	80	80	43016	2339	1231	585	147	50	59	153	70	99
33225	65	65	65	65	65	65	65	65	65	2808	168	88	42	3	1	1	3	1	2
37903	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5500	335	176	84	3	1	1	3	1	2
34486	100	100	100	0	0	0	0	0	0	36740	2328	1303	449	0	0	0	0	0	0
34479	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42116	2283	1202	571	147	50	59	153	70	99
33222	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3900	241	135	46	3	1	1	3	2	1
33230	100	100	100	80	80	80	80	80	80	35868	2227	1172	557	0	0	0	0	0	0
37902	80	80	80	80	80	80	80	80	80	3900	241	135	46	3	1	1	3	2	1
33215	80	80	80	80	80	80	80	80	80	2808	168	88	42	3	1	1	3	1	2

33220	100	100	100	80	80	80	80	80	80	41172	2227	1172	557	146	50	58	152	70	98
34476	100	100	100	80	80	80	80	80	80	36772	2283	1202	571	0	0	0	0	0	0
33217	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5500	335	176	84	3	1	1	3	1	2
37904	80	80	80	80	80	80	80	80	80	2808	168	88	42	3	1	1	3	1	2
33214	100	100	100	80	80	80	80	80	80	41172	2227	1172	557	146	50	58	152	70	98
34472	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42208	2332	1305	450	151	45	37	187	84	67
33112	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42208	2332	1305	450	151	45	37	187	84	67
34481	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42116	2283	1202	571	147	50	59	153	70	99
33228	80	80	80	80	80	80	80	80	80	5500	335	176	84	3	1	1	3	1	2
34484	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42144	2328	1303	449	151	45	37	187	84	67
33111	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42208	2332	1305	450	151	45	37	187	84	67
33110	100	100	100	80	80	80	80	80	80	36804	2332	1305	450	0	0	0	0	0	0
33224	80	80	80	80	80	80	80	80	80	4096	253	142	49	3	1	1	3	2	1
34494	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42144	2328	1303	449	151	45	37	187	84	67
34478	100	100	100	80	80	80	80	80	80	42116	2283	1202	571	147	50	59	153	70	99
33227	65	65	65	65	65	65	65	65	65	5500	335	176	84	3	1	1	3	1	2
Burg.d.Tom	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11599	753	374	87	19	10	2	6	3	1
Burg.d.Tom	30	30	30	30	30	30	30	30	30	11599	753	374	87	19	10	2	6	3	1
Burg.d.Tom	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11599	753	374	87	19	10	2	6	3	1
Burg.d.Tom	30	30	30	30	30	30	30	30	30	11599	753	374	87	19	10	2	6	3	1