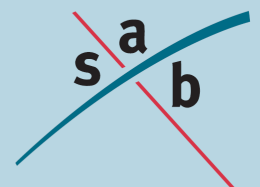


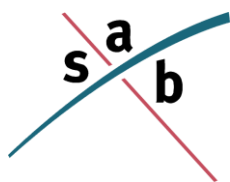
Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer

Woontoren Bètaplein

Gemeente Leiden

Datum: 8 juni 2015
Projectnummer: 120728





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Johan van der Burg
Projectleider:	Mariël Gerritsen
	Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer
Project:	Woontoren Bètaplein
Projectnummer:	120728

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Bouwbesluit 2012	6
2.3	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Selectie van geluidsbronnen	8
4	Railverkeer	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Uitgangspunten	9
4.3	Bepalen van geluidsbelastingen	10
5	Wegverkeer	12
5.1	Onderzoeksopzet	12
5.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	12
5.3	Bepalen van de geluidsbelastingen	14
6	Cumulatieve geluidsbelasting	16
7	Conclusie	17
7.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	17
7.2	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	18

Bijlagen

Bijlage A	Geluidsbelastingen op de GPP-punten
Bijlage B	Geluidsbelastingen, in tabelvorm
Bijlage C	Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het rekenmodel
Bijlage D	Rapportage weergave van het rekenmodel
Bijlage E	Overzichtstekening 2: Ligging van de waarneempunten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de kantorenlocatie aan het Kanaalpark, ten oosten van het Bètaplein in Leiden,



wordt een multi-functionele toren (woontoren Bètaplein) en een parkeergarage gerealiseerd. Op de begane grond zijn commerciële functies gepland. Op de eerste tot en met de 17^{de} verdieping worden appartementen gerealiseerd. De woontoren Bètaplein wordt in totaal maximaal 58 meter hoog. In de naastgelegen figuur is de ligging van het plangebied weer-

gegeven.

Figuur 1: Ligging van het plangebied

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de woningen en de commerciële voorzieningen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) moet bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van weg- en railverkeerslawaaï.

1.2.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving.

In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Om de geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidsniveaus zijn verschillende grenswaarden opgenomen in de Wgh. In de Wgh zijn de volgende soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*: deze waarde garandeert een vrij goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidsbron (wegen, spoorwegen, enz);
- *Hoogste toelaatbare geluidsbelasting*: deze waarde geeft de hoogste geluidsbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De gemeente Leiden heeft een “Geluidsnota Leiden”, d.d. september 2004, opgesteld. Dit beleid is inmiddels in werking getreden en wordt gebruikt bij de verlening van hogere waarden. Hierin worden drie aanvullende waarden genoemd, namelijk:

- *ambitiewaarde*: het geluidniveau dat wordt nagestreefd door de gemeente;
- *incidentele waarde*: deze geluidsbelastingen worden bij uitzondering toegestaan, wanneer er sprake is van akoestische compensatie.
- *plafondwaarde*: deze geluidsklasse wordt bij hoge uitzondering toegepast, deze waarde mag niet worden overschreden.

De hoogte van de maximaal toegestane geluidsbelasting is onder andere afhankelijk van de geluidsbron (weg- of railverkeer) en de ligging van de geluidsgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied). In de onderstaande tabel zijn de meest voorkomende maximaal toegestane geluidsbelastingen uit de Wgh en het Besluit geluidhinder (Bgh) voor woningen weergegeven.

In het gemeentelijke geluidsbeleid van de gemeente Leiden wordt onderscheid gemaakt tussen diverse gebiedstypes. Het plangebied valt onder het gebiedstype “Campus universiteit en overige onderwijsinstellingen”, voor dit gebiedstype zijn ambitiewaarden incidentele waarden en plafondwaarden opgesteld.

De geldende ambitiewaarden en bovengrenzen zijn weergegeven in de onderstaande tabel

	wegverkeer	spoorwegverkeer
Wet geluidhinder		
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1 Bgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)
Gemeentelijk geluidsbeleid		
Ambitiewaarde	48 dB	55 dB
Incidentele waarde	53 dB	58 dB
Plafondwaarde	58 dB	63 dB

Tabel 1: overzicht van de grenswaarden en ambitie-, incidentele- en plafondwaarde

Gezien de ambitiewaarde en de incidentele waarde uit het gemeentelijke geluidsbeleid kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidsbelasting lager dan de ambitiewaarde

Bij een geluidbelasting lager dan de ambitiewaarde wordt in de meeste gevallen ook voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh, daardoor zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidsgevoelige bebouwing te realiseren. Maar in

beperkte gevallen is de gemeentelijke ambitiewaarde iets hoger dan de voorkeursgrenswaarde. In die gevallen werkt de gemeente Leiden gebruikelijkerwijs mee aan de verlening van hogere waarden, tenzij redelijkerwijs doeltreffende maatregelen beschikbaar zijn.

Een geluidsbelasting tussen de ambitiewaarde en de incidentele waarde

Voor deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidsbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidsgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd voor geluidbelastingen die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde.

Een geluidsbelasting hoger dan de incidentele waarde

Voor deze situatie is de realisatie van geluidsgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidsbelasting daalt tot een waarde lager dan de ambitiewaarde of de incidentele waarde.

Wanneer die maatregelen op overwegende bezwaren stuiten, worden hogere waarden uitsluitend vastgesteld wanneer sprake is van zogenaamde 'akoestische compensatie'. De buitenruimte bij woningen moet in dat geval aan een geluidluwe gevel worden gerealiseerd of kunnen worden afgeschermd met bijvoorbeeld schuifbare, glazen puien.

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeenten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig¹.

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit).

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidsbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister, de zogenaamde geluidsproductieplafonds.

De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh), zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Hoogste geluidsbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

Tabel 3. Overzicht van de zones langs spoorwegen

2.2 Bouwbesluit 2012

Wanneer de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één van de omliggende (spoor)wegen wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidsbronnen zijn, moet de cumulatieve geluidsbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh (2 of 5 dB) niet worden toegepast.

Om bij een woning met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

Toetsing aan de akoestische binnenwaarde uit het Bouwbesluit vindt plaats in het kader van de toetsing van een aanvraag om omgevingsvergunning, wanneer het bouwplan in voldoende mate is uitgewerkt om de binnenwaarde te kunnen berekenen. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is een gedetailleerde toetsing aan het Bouwbesluit nog niet mogelijk. In deze rapportage beperken we ons daarom tot de vaststelling of voldoen aan de binnenwaarde aannemelijkerwijs haalbaar is, gelet op de beschikbare isolatietechnieken en het beoogde exploitatiemodel

2.3 Rekenmethodieken

Voor de berekening van de geluidsbelasting van een individuele (spoor)weg en de cumulatieve geluidsbelasting zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaaï en IV (hoofdstuk 4) voor railverkeerslawaaï. Dit nieuwe RMG 2012 vervangt het oude Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en is inwerking getreden op 1 juli 2012.

2.3.1 Rekenmethodiek voor de geluidsbelastingen

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaaï het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” worden gevolgd. De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidsniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode I is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. Voor dit onderzoek is standaardrekenmethode 2 toegepast, waarbij het programma WinHavik (versie 8.651) is gebruikt.

2.3.2 Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidsbelasting

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidsgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidsbronnen. Op basis van Bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting” uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidsbelasting. Volgens het RMG 2012 moet de cumulatieve geluidsbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (wegverkeer of railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidsbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

3 Onderzoeksgegevens

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen en spoorwegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

3.1 Selectie van geluidsbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen spoorwegen en wegen. Gezondeerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig. Het plangebied ligt dan ook niet in de zones van gezondeerde industrieterreinen.

Ten noorden van het plangebied ligt de spoorlijn Leiden – Alphen aan de Rijn (Geo-Spoortakld. 4499). De geluidproductieplafonds bedragen maximaal 58,3 dB ter hoogte van het plangebied. In bijlage A zijn de geluidproductieplafonds uit het geluidregister² opgenomen. Bij het bepalen van de geluidproductieplafonds is al rekening gehouden met de door de provincie beoogde verdubbeling van de spoorintensiteit. Deze spoorlijn heeft een zone van 200 meter. Het plangebied ligt binnen de zone van de spoorlijn.

Het plangebied ligt tussen de Lammenschansweg en de Kanaalweg. Deze wegen liggen in stedelijk gebied en hebben vier en twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 350 respectievelijk 200 meter. Het plangebied ligt in de zone van deze wegen.

De overige wegen nabij het plangebied, zoals het Alfastraat en Kanaalpark, zijn ontsluitingswegen voor de aanliggende bedrijven. Deze wegen hebben een lage verkeersintensiteit en hebben daarom naar verwachting geen invloed op het akoestisch klimaat ter plaatse van het plangebied.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de spoorlijn Leiden – Alphen aan de Rijn, de Lammenschansweg en de Kanaalweg.

² <http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html>, versie 29 december 2014.

4 Railverkeer

4.1 Onderzoeksopzet

De geluidsbelastingen worden voor de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen bepaald. Deze geluidsbelastingen worden getoetst aan de ambitiewaarden en bovenwaarde uit het gemeentelijke geluidsbeleid. Tevens worden de geluidsbelastingen toetst aan de normen uit de Wgh.

4.2 Uitgangspunten

Snelheid en intensiteiten van de spoorlijn

Voor de geluidsberekening zijn de snelheid en de verkeersintensiteiten van de treinen van belang op de spoorlijn Leiden - Alphen aan de Rijn (GeoSpoortakId. 4499). De gebruikte spoorgegevens zijn afkomstig uit het geluidsregister³, welke zijn vastgesteld in het kader van SWUNG I.

Naast de spoorgegevens bevat het geluidsregister onder andere ook nog de informatie van de aanwezige geluidsschermen langs het spoor.

Spoordijk

De spoordijk ligt ter hoogte van het projectgebied boven het maaiveld. De bovenkant spoor (B.S.) ligt ter hoogte van het projectgebied op ongeveer 3,4 meter boven NAP. De bovenkant van de spoordijk ligt 0,5 meter onder het B.S., dit is ongeveer 2,9 meter boven NAP. De hoogte van de bovenkant spoor is afkomstig uit het geluidsregister. De hoogte van het plangebied bedraagt 0,4 meter⁴ boven NAP.

Parkeergarage

Tussen het spoor en de woontoren Bètaplein wordt een parkeergarage met een hoogte van maximaal 17 meter gerealiseerd. De noordgevel van de parkeergarage krijgt een dichte gevel, hiermee wordt lichthinder van koplampen bij de bestaande woningen aan de Melchior Treublaan voorkomen. In het rekenmodel is deze dichte noordgevel als een reflecterend geluidsscherm gemodelleerd.

³ <http://www.geluidregisterspoor.nl/>, voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van de versie 29 december 2014.

⁴ Actueel Hoogtebestand Nederland (www.ahn.nl).

Bebouwing en waarneemhoogten

De geplande toren wordt maximaal 58 meter hoog.

Op de begane grond worden commerciële ruimten mogelijk, hier is uitgegaan van een verdiepingshoogte van 5 meter. Bij de eerste verdieping is een verdiepingshoogte van 4 meter aangehouden. Bij de overige verdiepingen (tweede verdieping t/m 17^{ste} verdieping) waar uitsluitend woningen zijn toegestaan, is 3 meter aangehouden.

In de onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven.

Verdieping	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5 (com. ruimte)
Eerste verdieping	5,0	6,5
Tweede verdieping	9,0	10,5
Derde verdieping	12,0	13,5
Vierde verdieping	15,0	16,5
Vijfde verdieping	18,0	19,5
Zesde verdieping	21,0	22,5
Zevende verdieping	24,0	25,5
Achtste verdieping	27,0	28,5
Negende verdieping	30,0	31,5
Tiende verdieping	33,0	34,5
11 ^{de} verdieping	36,0	37,5
12 ^{de} verdieping	39,0	40,5
13 ^{de} verdieping	42,0	43,5
14 ^{de} verdieping	45,0	46,5
15 ^{de} verdieping	48,0	49,5
16 ^{de} verdieping	51,0	52,5
17 ^{de} verdieping	54,0	55,5
dak	57,0	-

Tabel 4. Vloerhoogte en waarneemhoogte

4.3 Bepalen van geluidsbelastingen

De geluidsbelastingen ten gevolge van het railverkeer op de spoorlijn Leiden – Alphen aan de Rijn zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening.

De gebruikte rekenmethode 2 voor railverkeer zijn beschreven in Bijlage IV behorend bij hoofdstuk 4 van het RMG 2012.

In de onderstaande tabel staan de geluidsbelasting per verdieping weergegeven. Bij de verdiepingen waarbij de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden zijn de geluidsbelastingen dikgedrukt.

Verdieping	Geluidsbelastingen in dB
Begane grond	49 (com. ruimte)
Eerste verdieping	52
Tweede verdieping	52
Derde verdieping	51
Vierde verdieping	52
Vijfde verdieping	53
Zesde verdieping	53
Zevende verdieping	53
Achtste verdieping	53
Negende verdieping	49
Tiende verdieping	49
11 ^{de} verdieping	51
12 ^{de} verdieping	52
13 ^{de} verdieping	54
14 ^{de} verdieping	54
15 ^{de} verdieping	55
16 ^{de} verdieping	55
17 ^{de} verdieping	55

Tabel 5. Geluidsbelastingen t.g.v. de spoorlijn

In bijlage B zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

Het invoermodel spoorlijn is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage C. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage E is de ligging van de waarneempunten en de hoogte van de woontoren Bètaplein weergegeven. In bijlage D is een rapportage met de invoergegevens van het model spoorlijn opgenomen. De gegevens van de spoorlijn zijn overgenomen uit het geluidsregister, daarom zijn deze niet opgenomen in bijlage D.

4.3.1 Conclusie

De parkeergarage, gelegen tussen de woontoren Bètaplein en de spoorlijn, houdt een deel van de geluidshinder afkomstig van de spoorlijn tegen. De afscherpende werking is het grootst op het lage deel van de toren (30 meter). Op dit deel van de toren (begane grond tot achtste verdieping) bedraagt de hoogste geluidsbelasting 53 dB (L_{DEN}) ten gevolge van de spoorlijn.

In de verdiepingen daarboven (negende t/m 17^{ste} verdieping) zijn de geluidsbelastingen hoger doordat de afscherpende werking van de parkeergarage op de hogere verdiepingen minder wordt. De hoogste geluidsbelastingen bedraagt 55 dB (L_{DEN}). Deze geluidsbelastingen treden op de 15^{de} t/m 17^{de} verdieping.

Uit dit onderzoek blijkt dat de ambitiewaarde van 55 dB uit het gemeentelijke geluidsbeleid voor de voorziene appartementen wordt niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelastingen treden op noordgevel.

5 Wegverkeer

5.1 Onderzoeksopzet

De geluidsbelastingen worden voor de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen bepaald. Deze geluidsbelastingen worden getoetst aan de ambitiewaarden en bovenwaarde uit het gemeentelijke geluidsbeleid. Tevens worden de geluidsbelastingen getoetst aan de normen uit de Wgh.

5.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

5.2.1 Uitgangspunten

Snelheid

Op de Lammenschansweg en de Kanaalweg geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur.

Verharding

- Op de Lammenschansweg bestaat de wegverharding ten westen van de Tomatenstraat uit SMA 0/5. Ten oosten van de Tomatenstraat uit Redufalt. Uit de emissiegegevens (bron: www.stillerverkeer.nl) blijkt dat de geluidsreductie op basis van het RMG 2006 beter was dan dunne deklaag 1. In het RMG 2012 bestaat het wegdek type Reduflat niet meer en het wegdektype dunne deklaag 1 is vervangen door het wegdektype dunne deklagen A. Het wegdek dunne deklagen A is dan ook aangehouden voor het wegvak ten oosten van de Tomatenstraat.
- Op de Kanaalstraat bestaat de wegverharding uit dicht asfaltbeton (referentiewegdek). Op termijn wordt op de Kanaalweg SMA 0/5 worden aangelegd. Maar bij wijze van worst-case-benadering is in dit onderzoek toch met de minder geluidsreducerende wegverharding 'dicht asfaltbeton' (referentiewegdek) gerekend.

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van alle wegen worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur⁵.

5.2.2 Verkeersgegevens

De intensiteit (voertuigbewegingen per etmaal) van de personenauto's en vrachtwagens (middelzware en zware vrachtwagens) zijn afkomstig uit de Regionale Verkeers- en Milieukaart (RVMK Holland Rijnland versie 3.0: project variant 'Update Leiden', versie april 2015. Uit dit verkeersmodel zijn de verkeersprognose voor het jaar 2020 (Prognosejaar 2020 Hoog) en 2030 (Prognosejaar 2030 Hoog) gebruikt.

⁵ Bij het opstellen van het RMG 2012 zijn de correcties ex artikel 110g bestudeerd. De consequentie is dat voor wegen met een representatief te achten snelheid van minder dan 70 km/uur de aftrek op 5 dB is vastgesteld. Voor de overige wegen is dat 2 dB. Bij het opnieuw vaststellen van de correcties ex artikel 110g is rekening gehouden met de hernieuwde berekeningsmethode en de consequenties van het Europees en rijksbeleid ten aanzien van geluidsbestrijding. Dit beleid richt zich de komende jaren op het stiller maken van motorvoertuigen en ontwikkelen van stillere wegdekken.

Op basis van de totale verkeersintensiteit van deze twee jaren is de autonome groei per wegvak berekend. Deze verkeersprognose is gebruikt voor de berekening van de verkeersintensiteit in het maatgevende jaar 2026.

In de onderstaande tabel zijn de verkeersintensiteiten weergegeven voor het prognosejaren 2020 en 2030, de afgeleide autonome groei en de verkeersintensiteit in het maatgevende jaar 2026.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit		Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2026
	2020	2030		
Lammenschansweg (ten noorden van spoorlijn)	21.300	22.010	0,3	21.748
Lammenschansweg (Tomatenstraat – spoorlijn)	22.600	22.990	0,2	22.807
Lammenschansweg (Tomatenstraat – Kanaalweg)	24.730	25.490	0,3	25.186
Lammenschansplein	30.950	31.280	0,1	31.155
Kanaalweg (Lammenschansweg - Plantijnstraat)	15.230	16.070	0,5	15.753
Kanaalweg (Plantijnstraat - Kanaalpark)	15.100	16.010	0,6	15.631
Kanaalweg (Kanaalpark-Lorentzkade)	14.070	15.020	0,7	14.607

Tabel 6. Verkeersintensiteiten

De periodeverdeling en de verdeling van het vrachtverkeer (middelzwaar en zwaar voertuigen) zijn afkomstig uit het akoestisch onderzoek⁶ behorende bij het bestemmingsplan “De Leidse Schans”.

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV	MZMV	ZMV	%/uur	LMV	MZMV	ZMV	%/uur	LMV	MZMV	ZMV
Lammenschansweg (ten noorden van spoorlijn)	6,34	87,9	11,1	1	4,02	87,9	11,1	1	0,98	87,9	11,1	1
Lammenschansweg (Tomatenstraat – spoorlijn)	6,34	89	10,1	0,9	4,02	89	10,1	0,9	0,98	89	10,1	0,9
Lammenschansweg (Tomatenstraat – Kanaalweg)	6,34	91,6	7,3	1,1	4,02	91,6	7,3	1,1	0,98	91,6	7,3	1,1
Lammenschansplein	6,34	88,7	10	1,3	4,02	88,7	10	1,3	0,98	88,7	10	1,3
Kanaalweg (Lammenschansweg - Plantijnstraat)	6,34	92,8	6,8	0,4	4,02	92,8	6,8	0,4	0,98	92,8	6,8	0,4
Kanaalweg (Plantijnstraat - Kanaalpark)	6,34	92,3	7,3	0,4	4,02	92,3	7,3	0,4	0,98	92,3	7,3	0,4
Kanaalweg (Kanaalpark-Lorentzkade)	6,34	92,3	7,3	0,4	4,02	92,3	7,3	0,4	0,98	92,3	7,3	0,4

Tabel 7. Periode- en voertuigverdelingen

⁶ Akoestisch onderzoek wegverkeer Bestemmingsplan De Leidse Schans te Leiden, uitgevoerd door DGMR, rapport M.2010.1483.05.R002, d.d. 29 mei 2012.

5.3 Bepalen van de geluidsbelastingen

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Lammenschansweg en de Kanaalweg zijn bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3.

De grafische weergave van het model woontoren Bètaplein is weergegeven in overzichtstekening 1, bijlage C. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage E is de ligging van de waarneempunten en de hoogte van de woontoren Bètaplein weergegeven. In bijlage D is een rapportage met de invoergegevens van het model woontoren Bètaplein opgenomen.

5.3.1 Lammenschansweg

In de onderstaande tabel staan de geluidsbelasting per verdieping weergegeven.

Verdieping	Geluidsbelastingen in dB
Begane grond	41 (com. ruimte)
Eerste verdieping	41
Tweede verdieping	41
Derde verdieping	41
Vierde verdieping	42
Vijfde verdieping	42
Zesde verdieping	42
Zevende verdieping	43
Achtste verdieping	43
Negende verdieping	44
Tiende verdieping	44
11 ^{de} verdieping	45
12 ^{de} verdieping	45
13 ^{de} verdieping	46
14 ^{de} verdieping	46
15 ^{de} verdieping	46
16 ^{de} verdieping	47
17 ^{de} verdieping	47

Tabel 8. Geluidsbelastingen t.g.v. de Lammenschansweg

In bijlage B zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

5.3.2 Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat de ambitiewaarde van 48 dB (L_{DEN}) voor de voorziene woningen ten gevolge van de Lammenschansweg niet wordt overschreden. Ook wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor de woningen niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelastingen bedraagt maximaal 47 dB.

5.3.3 Kanaalweg

In de onderstaande tabel staan de geluidsbelasting per verdieping t.g.v. de Kanaalweg weergegeven.

Verdieping	Geluidsbelastingen in dB
Begane grond	37 (com. ruimte)
Eerste verdieping	38
Tweede verdieping	40
Derde verdieping	40
Vierde verdieping	41
Vijfde verdieping	42
Zesde verdieping	42
Zevende verdieping	42
Achtste verdieping	42
Negende verdieping	43
Tiende verdieping	43
11 ^{de} verdieping	43
12 ^{de} verdieping	43
13 ^{de} verdieping	43
14 ^{de} verdieping	43
15 ^{de} verdieping	44
16 ^{de} verdieping	44
17 ^{de} verdieping	44

Tabel 9. Geluidsbelastingen t.g.v. de Kanaalweg

In bijlage B zijn alle berekende geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

5.3.4 Conclusie

Uit dit onderzoek blijkt dat de ambitiewaarde van 48 dB (L_{DEN}) voor de voorziene woningen ten gevolge van de Kanaalweg niet wordt overschreden. Ook wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor de woningen niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelastingen bedraagt maximaal 44 dB.

6 Cumulatieve geluidsbelasting

De geplande woningen in het plangebied liggen in de zones van de spoorlijn en de Lammenschansweg en de Kanaalweg. Volgens het RMG 2012, bijlage I, hoofdstuk 2: "Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting" kan er in dergelijke gevallen cumulatie noodzakelijk zijn.

Op basis van het RMG 2012 is de cumulatieve geluidsbelasting dan ook berekend voor de spoorlijn en de Lammenschansweg en de Kanaalweg. Aangezien de hoogste gevelbelastingen afkomstig zijn van de spoorlijn Leiden- Alphen aan de Rijn, wordt de cumulatieve geluidsbelasting berekend voor het railverkeerspectrum.

In bijlage B zijn alle berekende cumulatieve geluidsbelastingen in tabelvorm weergegeven.

De cumulatieve geluidsbelasting is van belang voor de berekening van de vereiste gevelisolatie. Volgens het Bouwbesluit 2012 moet een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij wegverkeerslawaai en bij railverkeerslawaai worden gegarandeerd.

In de onderstaande tabel staan de cumulatieve geluidsbelasting en de benodigde gevelwering bij de woningen per verdieping weergegeven.

Verdieping	Cumulatieve geluidsbelastingen in dB (o.b.v. railverkeersspectrum)	Benodigde gevelwering bij de woningen in dB
Begane grond	52 (com. ruimte)	-
Eerste verdieping	53	20
Tweede verdieping	54	21
Derde verdieping	54	21
Vierde verdieping	54	21
Vijfde verdieping	55	22
Zesde verdieping	55	22
Zevende verdieping	55	22
Achtste verdieping	55	22
Negende verdieping	54	21
Tiende verdieping	55	22
11 ^{de} verdieping	55	22
12 ^{de} verdieping	56	23
13 ^{de} verdieping	56	23
14 ^{de} verdieping	57	24
15 ^{de} verdieping	57	24
16 ^{de} verdieping	57	24
17 ^{de} verdieping	57	24

Tabel 10. Cumulatieve geluidsbelastingen

7 Conclusie

Op de kantorenlocatie aan het Kanaalpark, ten oosten van het Bètaplein in Leiden, wordt een multifunctionele toren (woontoren Bètaplein) en een parkeergarage gerealiseerd. Op de begane grond zijn commerciële functies gepland. Op de eerste tot en met de 17^{de} verdieping worden appartementen gerealiseerd. De woontoren Bètaplein wordt in totaal maximaal 58 meter hoog.

Woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van woningen wordt getoetst aan de normen uit het gemeentelijke geluidsbeleid en uit de Wet geluidhinder (Wgh).

7.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

7.1.1 *Spoorlijn Leiden - Alphen aan de Rijn*

De parkeergarage, gelegen tussen de woontoren Bètaplein en de spoorlijn, houdt een deel van de geluidshinder afkomstig van de spoorlijn tegen. De afschermende werking is het grootst op het lage deel van de toren (30 meter). Op dit deel van de toren (begane grond tot achtste verdieping) bedraagt de hoogste geluidsbelasting 53 dB (L_{DEN}) ten gevolge van de spoorlijn.

In de verdiepingen daarboven (negende t/m 17^{ste} verdieping) zijn de geluidsbelastingen hoger doordat de afschermende werking van de parkeergarage op de hogere verdiepingen minder wordt. De hoogste geluidsbelastingen bedraagt 55 dB (L_{DEN}).

Deze geluidsbelastingen treden op de 15^{de} t/m 17^{de} verdieping.

Uit dit onderzoek blijkt dat de ambitiewaarde van 55 dB uit het gemeentelijke geluidsbeleid voor de voorziene appartementen wordt niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelastingen treden op noordgevel.

Doordat de voorkeursgrenswaarde van 55 dB uit de Wgh niet wordt overschreden ten gevolge van railverkeer zijn er geen nadere maatregelen of acties (zoals de verlening van hogere waarden) noodzakelijk in het kader van de Wgh.

7.1.2 *Wegverkeer*

Uit dit onderzoek blijkt dat bij ambitiewaarde van 48 dB (L_{DEN}) voor de voorziene woningen ten gevolge van de Lammenschansweg en de Kanaalweg niet wordt overschreden. Ook wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor de woningen niet wordt overschreden. De hoogste geluidsbelastingen bedraagt maximaal 47 respectievelijk 44 dB.

Doordat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh niet wordt overschreden ten gevolge van wegverkeer zijn er geen nadere maatregelen of acties (zoals de verlening van hogere waarden) noodzakelijk in het kader van de Wgh.

7.2 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai gegarandeerd te worden.

In de onderstaande tabel staan de cumulatieve geluidsbelasting en de benodigde gevelwering bij de woningen per verdieping weergegeven.

Verdieping	Cumulatieve geluidsbelastingen in dB (o.b.v. railverkeersspectrum)	Benodigde gevelwering bij de woningen in dB
Begane grond	52 (com. ruimte)	-
Eerste verdieping	53	20
Tweede verdieping	54	21
Derde verdieping	54	21
Vierde verdieping	54	21
Vijfde verdieping	55	22
Zesde verdieping	55	22
Zevende verdieping	55	22
Achtste verdieping	55	22
Negende verdieping	54	21
Tiende verdieping	55	22
11 ^{de} verdieping	55	22
12 ^{de} verdieping	56	23
13 ^{de} verdieping	56	23
14 ^{de} verdieping	57	24
15 ^{de} verdieping	57	24
16 ^{de} verdieping	57	24
17 ^{de} verdieping	57	24

Tabel 11. Cumulatieve geluidsbelastingen

Ter indicatie: volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB. In een aanvullend bouwakoestisch onderzoek moet worden onderzocht of aanvullende gevelmaatregelen nodig zijn. Op dit moment valt in ieder geval te concluderen dat voldoende betaalbare isolatiemogelijkheden voor handen zijn om aan de gestelde binnenwaarde van 33 dB te kunnen voldoen. Vast staat daarom dat voldoen aan het Bouwbesluit 2013 aannemelijkerwijs uitvoerbaar is.

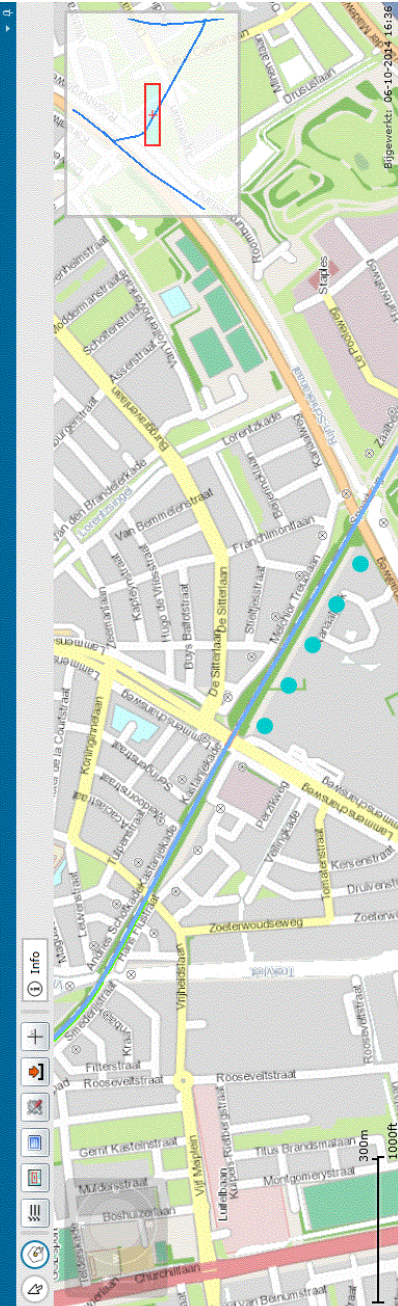
Bijlage A

Geluidsbelastingen op de GPP-punten



Geluidregister

Home



Sporen

Resultaat

Bijlage

Geen detail geselecteerd.

Baseline		Heersende waarde			
Referentiepunt	Gpp (Gw/Cd)	Ingangsdatum Gpp	Plafondstatus	Heersende waarde	Wetsartikel
28123	58,3 (58,3 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	56,8	art. 11.45 lid 1
28125	56,8 (56,8 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	55,3	art. 11.45 lid 1
28127	55,5 (55,5 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	54	art. 11.45 lid 1
28129	54,9 (54,9 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	53,4	art. 11.45 lid 1
28131	57,9 (57,9 / 0,0)	24-06-2014	Vigerend	56,4	art. 11.45 lid 1

Bijlage B

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve	
					t.g.v. de Lammenschansweg		t.g.v. de Kanaalweg			geluidsbelastingen in dB	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh		(wegverkeers- spectrum)	(railverkeers- spectrum)
wnp. 1	west	Begane grond	1	1,5	43,90	38,90	33,17	28,17	30,58	44,35	48,04
wnp. 1	west	Eerste verdieping	1	6,5	43,57	38,57	34,60	29,60	30,94	44,19	47,87
wnp. 2	zuid	Begane grond	2	1,5	41,32	36,32	38,29	33,29	25,95	43,12	46,75
wnp. 2	zuid	Eerste verdieping	2	6,5	40,78	35,78	39,62	34,62	27,23	43,31	46,95
wnp. 3	zuid	Begane grond	3	1,5	40,50	35,50	37,70	32,70	26,43	42,39	45,98
wnp. 3	zuid	Eerste verdieping	3	6,5	40,01	35,01	38,39	33,39	27,39	42,36	45,95
wnp. 4	zuid	Begane grond	4	1,5	39,66	34,66	36,66	31,66	28,16	41,53	45,08
wnp. 4	zuid	Eerste verdieping	4	6,5	39,17	34,17	38,46	33,46	29,83	41,98	45,55
wnp. 5	zuid	Begane grond	5	1,5	39,08	34,08	38,27	33,27	27,96	41,80	45,36
wnp. 5	zuid	Eerste verdieping	5	6,5	38,63	33,63	38,93	33,93	29,40	41,92	45,49
wnp. 6	oost	Begane grond	6	1,5	27,40	22,40	39,18	34,18	32,68	39,89	43,35
wnp. 6	oost	Eerste verdieping	6	6,5	29,52	24,52	40,71	35,71	35,81	41,61	45,16
wnp. 7	oost	Begane grond	7	1,5	27,64	22,64	38,50	33,50	33,64	39,44	42,88
wnp. 7	oost	Eerste verdieping	7	6,5	29,59	24,59	40,33	35,33	36,31	41,38	44,92
wnp. 8	oost	Begane grond	8	1,5	27,58	22,58	37,12	32,12	37,96	39,37	42,81
wnp. 8	oost	Eerste verdieping	8	6,5	28,88	23,88	38,92	33,92	39,62	41,06	44,58
wnp. 9	oost	Begane grond	9	1,5	28,11	23,11	37,47	32,47	42,31	41,40	44,94
wnp. 9	oost	Eerste verdieping	9	6,5	29,24	24,24	39,13	34,13	43,63	42,82	46,43
wnp. 10	oost	Begane grond	10	1,5	28,82	23,82	35,69	30,69	44,26	42,06	45,63
wnp. 10	oost	Eerste verdieping	10	6,5	29,83	24,83	37,40	32,40	45,72	43,51	47,16
wnp. 11	oost	Begane grond	11	1,5	29,06	24,06	35,63	30,63	45,37	42,85	46,46
wnp. 11	oost	Eerste verdieping	11	6,5	29,85	24,85	38,89	33,89	47,33	44,97	48,69
wnp. 12	oost	Begane grond	12	1,5	29,61	24,61	38,65	33,65	45,90	43,95	47,62
wnp. 12	oost	Eerste verdieping	12	6,5	29,97	24,97	41,48	36,48	48,59	46,53	50,33
wnp. 13	oost	Begane grond	13	1,5	29,91	24,91	38,13	33,13	45,30	43,43	47,07
wnp. 13	oost	Eerste verdieping	13	6,5	31,25	26,25	41,25	36,25	46,59	45,31	49,05
wnp. 14	oost	Begane grond	14	1,5	29,64	24,64	39,31	34,31	44,70	43,47	47,11
wnp. 14	oost	Eerste verdieping	14	6,5	31,88	26,88	41,65	36,65	46,18	45,29	49,02
wnp. 15	oost	Begane grond	15	1,5	29,74	24,74	39,88	34,88	44,34	43,52	47,17
wnp. 15	oost	Eerste verdieping	15	6,5	31,05	26,05	42,79	37,79	45,69	45,58	49,33
wnp. 16	noord	Begane grond	16	1,5	31,40	26,40	40,08	35,08	46,20	44,67	48,37
wnp. 16	noord	Eerste verdieping	16	6,5	33,22	28,22	42,42	37,42	47,92	46,57	50,37
wnp. 17	west	Begane grond	17	1,5	45,64	40,64	29,65	24,65	48,12	48,10	51,98
wnp. 17	west	Eerste verdieping	17	6,5	45,46	40,46	30,79	25,79	50,33	49,04	52,96
wnp. 17	west	Tweede verdieping	17	10,5	45,58	40,58	32,92	27,92	50,53	49,23	53,16
wnp. 17	west	Derde verdieping	17	13,5	46,11	41,11	33,88	28,88	50,71	49,58	53,53
wnp. 17	west	Vierde verdieping	17	16,5	46,46	41,46	31,02	26,02	50,72	49,69	53,64
wnp. 17	west	Vijfde verdieping	17	19,5	46,49	41,49	28,52	23,52	50,59	49,62	53,57

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve	
					t.g.v. de Lammenschansweg		t.g.v. de Kanaalweg			geluidsbelastingen in dB	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh		(wegverkeers- spectrum)	(railverkeers- spectrum)
wnp. 17	west	Zesde verdieping	17	22,5	46,82	41,82	28,80	23,80	50,77	49,87	53,83
wnp. 17	west	Zevende verdieping	17	25,5	47,10	42,10	26,98	21,98	50,75	49,99	53,96
wnp. 17	west	Achtste verdieping	17	28,5	47,45	42,45	27,86	22,86	49,98	49,86	53,82
wnp. 18	west	Begane grond	18	1,5	44,57	39,57	34,35	29,35	48,43	47,80	51,66
wnp. 18	west	Eerste verdieping	18	6,5	44,44	39,44	35,83	30,83	50,72	48,99	52,91
wnp. 18	west	Tweede verdieping	18	10,5	44,54	39,54	36,82	31,82	50,92	49,19	53,12
wnp. 18	west	Derde verdieping	18	13,5	45,05	40,05	34,16	29,16	51,04	49,33	53,27
wnp. 18	west	Vierde verdieping	18	16,5	45,56	40,56	30,88	25,88	50,98	49,43	53,37
wnp. 18	west	Vijfde verdieping	18	19,5	45,91	40,91	32,63	27,63	51,03	49,63	53,58
wnp. 18	west	Zesde verdieping	18	22,5	46,40	41,40	33,98	28,98	51,00	49,86	53,82
wnp. 18	west	Zevende verdieping	18	25,5	47,00	42,00	33,84	28,84	50,83	50,06	54,03
wnp. 18	west	Achtste verdieping	18	28,5	47,28	42,28	34,44	29,44	50,01	49,87	53,83
wnp. 19	west	Begane grond	19	1,5	41,84	36,84	35,81	30,81	48,71	46,97	50,79
wnp. 19	west	Eerste verdieping	19	6,5	41,98	36,98	37,33	32,33	51,64	49,00	52,92
wnp. 19	west	Tweede verdieping	19	10,5	42,17	37,17	39,24	34,24	52,02	49,46	53,40
wnp. 19	west	Derde verdieping	19	13,5	42,76	37,76	38,71	33,71	51,23	49,01	52,93
wnp. 19	west	Vierde verdieping	19	16,5	43,49	38,49	38,40	33,40	51,16	49,13	53,06
wnp. 19	west	Vijfde verdieping	19	19,5	45,26	40,26	35,37	30,37	51,08	49,47	53,41
wnp. 19	west	Zesde verdieping	19	22,5	46,50	41,50	36,73	31,73	51,19	50,10	54,08
wnp. 19	west	Zevende verdieping	19	25,5	47,09	42,09	37,07	32,07	51,05	50,31	54,30
wnp. 19	west	Achtste verdieping	19	28,5	47,48	42,48	38,05	33,05	50,11	50,17	54,15
wnp. 20	west	Begane grond	20	1,5	35,68	30,68	34,97	29,97	48,34	45,46	49,20
wnp. 20	west	Eerste verdieping	20	6,5	35,80	30,80	37,05	32,05	50,78	47,57	51,42
wnp. 20	west	Tweede verdieping	20	10,5	36,17	31,17	38,65	33,65	51,04	47,97	51,84
wnp. 20	west	Derde verdieping	20	13,5	37,27	32,27	36,41	31,41	51,27	48,03	51,90
wnp. 20	west	Vierde verdieping	20	16,5	39,44	34,44	35,08	30,08	51,18	48,11	51,99
wnp. 20	west	Vijfde verdieping	20	19,5	44,27	39,27	36,40	31,40	51,32	49,32	53,26
wnp. 20	west	Zesde verdieping	20	22,5	46,01	41,01	37,98	32,98	51,28	50,00	53,97
wnp. 20	west	Zevende verdieping	20	25,5	46,62	41,62	38,47	33,47	50,80	50,06	54,03
wnp. 20	west	Achtste verdieping	20	28,5	46,97	41,97	39,76	34,76	49,94	49,98	53,95
wnp. 21	noord	Begane grond	21	1,5	31,97	26,97	41,92	36,92	48,72	46,81	50,62
wnp. 21	noord	Eerste verdieping	21	6,5	33,86	28,86	42,84	37,84	51,83	49,16	53,09
wnp. 21	noord	Tweede verdieping	21	10,5	31,15	26,15	43,84	38,84	52,31	49,69	53,64
wnp. 21	noord	Derde verdieping	21	13,5	32,08	27,08	43,64	38,64	51,42	49,05	52,97
wnp. 21	noord	Vierde verdieping	21	16,5	32,55	27,55	44,23	39,23	51,60	49,35	53,29
wnp. 21	noord	Vijfde verdieping	21	19,5	34,77	29,77	45,53	40,53	52,75	50,53	54,53
wnp. 21	noord	Zesde verdieping	21	22,5	35,76	30,76	45,00	40,00	53,29	50,76	54,77
wnp. 21	noord	Zevende verdieping	21	25,5	36,93	31,93	44,22	39,22	53,00	50,41	54,40

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve	
					t.g.v. de Lammenschansweg		t.g.v. de Kanaalweg			geluidsbelastingen in dB	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh		(wegverkeers- spectrum)	(railverkeers- spectrum)
wnp. 21	noord	Achtste verdieping	21	28,5	38,02	33,02	44,40	39,40	52,76	50,35	54,34
wnp. 22	noord	Begane grond	22	1,5	29,93	24,93	41,73	36,73	47,58	46,01	49,78
wnp. 22	noord	Eerste verdieping	22	6,5	32,17	27,17	42,98	37,98	50,57	48,30	52,19
wnp. 22	noord	Tweede verdieping	22	10,5	30,67	25,67	44,06	39,06	51,41	49,14	53,07
wnp. 22	noord	Derde verdieping	22	13,5	31,80	26,80	44,09	39,09	50,63	48,69	52,59
wnp. 22	noord	Vierde verdieping	22	16,5	32,82	27,82	44,72	39,72	51,11	49,22	53,15
wnp. 22	noord	Vijfde verdieping	22	19,5	36,20	31,20	45,61	40,61	52,48	50,44	54,43
wnp. 22	noord	Zesde verdieping	22	22,5	37,30	32,30	44,59	39,59	53,21	50,66	54,66
wnp. 22	noord	Zevende verdieping	22	25,5	37,83	32,83	43,93	38,93	53,20	50,52	54,52
wnp. 22	noord	Achtste verdieping	22	28,5	38,32	33,32	44,28	39,28	52,94	50,46	54,45
wnp. 23	noord	Begane grond	23	1,5	30,61	25,61	41,42	36,42	47,01	45,59	49,34
wnp. 23	noord	Eerste verdieping	23	6,5	32,33	27,33	42,91	37,91	49,27	47,48	51,32
wnp. 23	noord	Tweede verdieping	23	10,5	31,37	26,37	43,96	38,96	49,80	48,15	52,03
wnp. 23	noord	Derde verdieping	23	13,5	32,63	27,63	43,91	38,91	50,29	48,44	52,33
wnp. 23	noord	Vierde verdieping	23	16,5	33,93	28,93	44,66	39,66	50,98	49,15	53,08
wnp. 23	noord	Vijfde verdieping	23	19,5	37,13	32,13	45,61	40,61	52,48	50,48	54,47
wnp. 23	noord	Zesde verdieping	23	22,5	38,55	33,55	44,72	39,72	53,12	50,70	54,71
wnp. 23	noord	Zevende verdieping	23	25,5	39,44	34,44	44,38	39,38	53,12	50,68	54,68
wnp. 23	noord	Achtste verdieping	23	28,5	39,50	34,50	44,82	39,82	52,90	50,65	54,65
wnp. 24	noord	Begane grond	24	1,5	30,75	25,75	41,10	36,10	46,28	45,07	48,79
wnp. 24	noord	Eerste verdieping	24	6,5	32,55	27,55	42,77	37,77	48,41	46,95	50,77
wnp. 24	noord	Tweede verdieping	24	10,5	31,68	26,68	43,93	38,93	49,07	47,74	51,60
wnp. 24	noord	Derde verdieping	24	13,5	32,93	27,93	43,91	38,91	49,70	48,11	51,99
wnp. 24	noord	Vierde verdieping	24	16,5	34,52	29,52	44,66	39,66	50,24	48,75	52,66
wnp. 24	noord	Vijfde verdieping	24	19,5	39,29	34,29	45,54	40,54	51,88	50,24	54,22
wnp. 24	noord	Zesde verdieping	24	22,5	40,14	35,14	44,57	39,57	52,61	50,46	54,45
wnp. 24	noord	Zevende verdieping	24	25,5	40,72	35,72	44,49	39,49	52,63	50,51	54,51
wnp. 24	noord	Achtste verdieping	24	28,5	41,11	36,11	44,87	39,87	52,30	50,45	54,44
wnp. 25	noord	Begane grond	25	1,5	31,35	26,35	41,37	36,37	45,75	44,93	48,65
wnp. 25	noord	Eerste verdieping	25	6,5	33,77	28,77	43,12	38,12	47,58	46,71	50,52
wnp. 25	noord	Tweede verdieping	25	10,5	32,18	27,18	44,35	39,35	48,47	47,64	51,49
wnp. 25	noord	Derde verdieping	25	13,5	33,32	28,32	44,60	39,60	49,17	48,13	52,01
wnp. 25	noord	Vierde verdieping	25	16,5	35,11	30,11	45,12	40,12	49,46	48,57	52,47
wnp. 25	noord	Vijfde verdieping	25	19,5	39,71	34,71	45,47	40,47	50,45	49,52	53,47
wnp. 25	noord	Zesde verdieping	25	22,5	40,61	35,61	44,89	39,89	51,13	49,75	53,71
wnp. 25	noord	Zevende verdieping	25	25,5	40,97	35,97	45,03	40,03	50,49	49,53	53,48
wnp. 25	noord	Achtste verdieping	25	28,5	41,76	36,76	45,22	40,22	49,71	49,37	53,31
wnp. 26	oost	I weede verdieping	26	10,5	30,95	25,95	44,57	39,57	48,21	47,59	51,44

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve	
					t.g.v. de Lammenschansweg		t.g.v. de Kanaalweg			geluidsbelastingen in dB	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh		(wegverkeers- spectrum)	(railverkeers- spectrum)
wnp. 26	oost	Derde verdieping	26	13,5	30,96	25,96	44,99	39,99	48,73	48,04	51,91
wnp. 26	oost	Vierde verdieping	26	16,5	29,97	24,97	45,93	40,93	49,27	48,74	52,65
wnp. 26	oost	Vijfde verdieping	26	19,5	30,11	25,11	46,54	41,54	49,78	49,29	53,22
wnp. 26	oost	Zesde verdieping	26	22,5	31,09	26,09	46,39	41,39	48,91	48,86	52,77
wnp. 26	oost	Zevende verdieping	26	25,5	-99,90	-99,90	46,27	41,27	47,70	48,26	52,14
wnp. 26	oost	Achtste verdieping	26	28,5	-99,90	-99,90	46,39	41,39	47,70	48,34	52,23
wnp. 27	oost	Tweede verdieping	27	10,5	31,83	26,83	43,42	38,42	46,27	46,18	49,96
wnp. 27	oost	Derde verdieping	27	13,5	31,80	26,80	44,35	39,35	46,89	46,93	50,75
wnp. 27	oost	Vierde verdieping	27	16,5	30,86	25,86	45,64	40,64	47,28	47,81	51,67
wnp. 27	oost	Vijfde verdieping	27	19,5	31,07	26,07	46,13	41,13	47,83	48,30	52,19
wnp. 27	oost	Zesde verdieping	27	22,5	31,87	26,87	46,37	41,37	48,50	48,71	52,62
wnp. 27	oost	Zevende verdieping	27	25,5	-99,90	-99,90	46,27	41,27	47,52	48,20	52,08
wnp. 27	oost	Achtste verdieping	27	28,5	-99,90	-99,90	46,80	41,80	47,21	48,45	52,34
wnp. 28	oost	Tweede verdieping	28	10,5	31,14	26,14	43,21	38,21	46,61	46,20	49,98
wnp. 28	oost	Derde verdieping	28	13,5	31,00	26,00	44,41	39,41	47,25	47,09	50,91
wnp. 28	oost	Vierde verdieping	28	16,5	29,52	24,52	45,52	40,52	47,46	47,78	51,64
wnp. 28	oost	Vijfde verdieping	28	19,5	29,57	24,57	46,30	41,30	47,88	48,40	52,29
wnp. 28	oost	Zesde verdieping	28	22,5	30,60	25,60	46,46	41,46	48,69	48,81	52,72
wnp. 28	oost	Zevende verdieping	28	25,5	-99,90	-99,90	46,48	41,48	47,88	48,46	52,35
wnp. 28	oost	Achtste verdieping	28	28,5	-99,90	-99,90	47,12	42,12	47,67	48,81	52,72
wnp. 29	oost	Tweede verdieping	29	10,5	30,27	25,27	42,77	37,77	48,10	46,71	50,52
wnp. 29	oost	Derde verdieping	29	13,5	30,51	25,51	44,01	39,01	48,54	47,47	51,31
wnp. 29	oost	Vierde verdieping	29	16,5	29,00	24,00	45,64	40,64	48,75	48,35	52,24
wnp. 29	oost	Vijfde verdieping	29	19,5	30,79	25,79	46,25	41,25	49,14	48,87	52,78
wnp. 29	oost	Zesde verdieping	29	22,5	32,11	27,11	46,44	41,44	49,40	49,11	53,04
wnp. 29	oost	Zevende verdieping	29	25,5	-99,90	-99,90	46,61	41,61	48,59	48,79	52,70
wnp. 29	oost	Achtste verdieping	29	28,5	-99,90	-99,90	47,01	42,01	48,26	48,93	52,85
wnp. 30	zuid	Tweede verdieping	30	10,5	30,89	25,89	39,51	34,51	30,97	40,33	43,82
wnp. 30	zuid	Derde verdieping	30	13,5	30,85	25,85	41,26	36,26	30,65	41,81	45,37
wnp. 30	zuid	Vierde verdieping	30	16,5	30,39	25,39	44,19	39,19	31,80	44,49	48,18
wnp. 30	zuid	Vijfde verdieping	30	19,5	29,59	24,59	45,27	40,27	32,49	45,50	49,25
wnp. 30	zuid	Zesde verdieping	30	22,5	30,49	25,49	45,83	40,83	33,56	46,08	49,85
wnp. 30	zuid	Zevende verdieping	30	25,5	28,04	23,04	46,01	41,01	23,94	46,09	49,86
wnp. 30	zuid	Achtste verdieping	30	28,5	27,89	22,89	46,91	41,91	22,85	46,97	50,79
Wnp. 31	noord	Begane grond	31	1,5	40,75	35,75	29,42	24,42	47,86	45,83	49,59
Wnp. 31	noord	Eerste verdieping	31	6,5	40,37	35,37	30,35	25,35	50,10	47,29	51,12
Wnp. 31	noord	Tweede verdieping	31	10,5	40,58	35,58	32,38	27,38	50,27	47,51	51,36
Wnp. 31	noord	Derde verdieping	31	13,5	41,55	36,55	33,50	28,50	50,50	47,92	51,79

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB t.g.v. de Lammenschansweg		Geluidsbelastingen in dB t.g.v. de Kanaalweg		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve geluidsbelastingen in dB (wegverkeers- spectrum) (railverkeers- spectrum)	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh			
Wnp. 31	noord	Vierde verdieping	31	16,5	41,50	36,50	29,82	24,82	50,62	47,91	51,78
Wnp. 31	noord	Vijfde verdieping	31	19,5	40,37	35,37	26,55	21,55	50,67	47,67	51,52
Wnp. 31	noord	Zesde verdieping	31	22,5	40,26	35,26	26,44	21,44	50,85	47,79	51,65
Wnp. 31	noord	Zevende verdieping	31	25,5	39,98	34,98	26,97	21,97	50,71	47,64	51,49
Wnp. 31	noord	Achtste verdieping	31	28,5	40,53	35,53	29,67	24,67	50,14	47,34	51,18
Wnp. 31	noord	Negende verdieping	31	31,5	41,31	36,31	39,06	34,06	49,25	47,49	51,33
Wnp. 32	west	Begane grond	32	1,5	45,77	40,77	29,46	24,46	46,22	47,52	51,37
Wnp. 32	west	Eerste verdieping	32	6,5	45,70	40,70	30,60	25,60	48,35	48,24	52,12
Wnp. 32	west	Tweede verdieping	32	10,5	45,84	40,84	32,11	27,11	48,66	48,47	52,36
Wnp. 32	west	Derde verdieping	32	13,5	46,36	41,36	33,09	28,09	49,01	48,93	52,85
Wnp. 32	west	Vierde verdieping	32	16,5	46,65	41,65	29,94	24,94	49,21	49,11	53,04
Wnp. 32	west	Vijfde verdieping	32	19,5	47,18	42,18	28,85	23,85	49,17	49,39	53,33
Wnp. 32	west	Zesde verdieping	32	22,5	46,98	41,98	30,34	25,34	49,26	49,33	53,27
Wnp. 32	west	Zevende verdieping	32	25,5	47,50	42,50	32,24	27,24	48,85	49,52	53,47
Wnp. 32	west	Achtste verdieping	32	28,5	47,81	42,81	36,80	31,80	48,20	49,67	53,62
Wnp. 32	west	Negende verdieping	32	31,5	48,84	43,84	38,02	33,02	47,23	50,22	54,20
Wnp. 33	west	Begane grond	33	1,5	45,72	40,72	30,04	25,04	46,25	47,50	51,35
Wnp. 33	west	Eerste verdieping	33	6,5	45,69	40,69	31,27	26,27	48,21	48,19	52,07
Wnp. 33	west	Tweede verdieping	33	10,5	45,85	40,85	32,85	27,85	48,60	48,47	52,36
Wnp. 33	west	Derde verdieping	33	13,5	46,38	41,38	34,12	29,12	48,91	48,93	52,85
Wnp. 33	west	Vierde verdieping	33	16,5	46,54	41,54	31,72	26,72	49,04	49,01	52,93
Wnp. 33	west	Vijfde verdieping	33	19,5	46,80	41,80	29,55	24,55	48,90	49,07	52,99
Wnp. 33	west	Zesde verdieping	33	22,5	46,83	41,83	30,39	25,39	49,17	49,20	53,13
Wnp. 33	west	Zevende verdieping	33	25,5	47,33	42,33	31,27	26,27	48,94	49,43	53,37
Wnp. 33	west	Achtste verdieping	33	28,5	47,66	42,66	35,44	30,44	48,43	49,58	53,53
Wnp. 33	west	Negende verdieping	33	31,5	48,69	43,69	37,06	32,06	47,04	50,02	53,99
Wnp. 34	west	Begane grond	34	1,5	45,48	40,48	29,72	24,72	46,16	47,31	51,15
Wnp. 34	west	Eerste verdieping	34	6,5	45,50	40,50	30,93	25,93	48,26	48,10	51,98
Wnp. 34	west	Tweede verdieping	34	10,5	45,66	40,66	32,72	27,72	48,44	48,30	52,19
Wnp. 34	west	Derde verdieping	34	13,5	46,21	41,21	33,96	28,96	48,75	48,77	52,68
Wnp. 34	west	Vierde verdieping	34	16,5	46,37	41,37	32,14	27,14	48,58	48,74	52,65
Wnp. 34	west	Vijfde verdieping	34	19,5	46,79	41,79	29,36	24,36	48,45	48,90	52,82
Wnp. 34	west	Zesde verdieping	34	22,5	47,15	42,15	30,33	25,33	48,47	49,14	53,07
Wnp. 34	west	Zevende verdieping	34	25,5	47,49	42,49	31,72	26,72	48,41	49,36	53,30
Wnp. 34	west	Achtste verdieping	34	28,5	47,86	42,86	35,97	30,97	47,93	49,59	53,54
Wnp. 34	west	Negende verdieping	34	31,5	48,49	43,49	36,87	31,87	46,27	49,71	53,67
Wnp. 35	west	Begane grond	35	1,5	44,95	39,95	29,81	24,81	45,11	46,65	50,45
Wnp. 35	west	Eerste verdieping	35	6,5	45,05	40,05	30,78	25,78	46,93	47,32	51,16

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB t.g.v. de Lammenschansweg		Geluidsbelastingen in dB t.g.v. de Kanaalweg		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve geluidsbelastingen in dB (wegverkeers- spectrum) (railverkeers- spectrum)	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh			
Wnp. 35	west	Tweede verdieping	35	10,5	45,27	40,27	31,78	26,78	47,61	47,73	51,59
Wnp. 35	west	Derde verdieping	35	13,5	45,96	40,96	32,78	27,78	47,89	48,26	52,14
Wnp. 35	west	Vierde verdieping	35	16,5	46,36	41,36	30,15	25,15	47,95	48,47	52,36
Wnp. 35	west	Vijfde verdieping	35	19,5	46,46	41,46	28,06	23,06	47,81	48,46	52,35
Wnp. 35	west	Zesde verdieping	35	22,5	46,59	41,59	29,48	24,48	47,92	48,59	52,49
Wnp. 35	west	Zevende verdieping	35	25,5	46,92	41,92	33,14	28,14	47,94	48,88	52,79
Wnp. 35	west	Achtste verdieping	35	28,5	47,41	42,41	37,76	32,76	47,62	49,31	53,25
Wnp. 35	west	Negende verdieping	35	31,5	48,24	43,24	37,95	32,95	46,31	49,59	53,54
Wnp. 36	west	Begane grond	36	1,5	44,76	39,76	30,05	25,05	44,60	46,38	50,17
Wnp. 36	west	Eerste verdieping	36	6,5	44,85	39,85	31,18	26,18	46,17	46,94	50,76
Wnp. 36	west	Tweede verdieping	36	10,5	45,02	40,02	32,37	27,37	46,94	47,35	51,19
Wnp. 36	west	Derde verdieping	36	13,5	45,61	40,61	33,33	28,33	47,17	47,82	51,68
Wnp. 36	west	Vierde verdieping	36	16,5	45,86	40,86	31,59	26,59	47,51	48,04	51,91
Wnp. 36	west	Vijfde verdieping	36	19,5	46,18	41,18	29,24	24,24	47,19	48,09	51,96
Wnp. 36	west	Zesde verdieping	36	22,5	46,52	41,52	30,29	25,29	47,35	48,37	52,26
Wnp. 36	west	Zevende verdieping	36	25,5	46,88	41,88	33,25	28,25	47,41	48,69	52,59
Wnp. 36	west	Achtste verdieping	36	28,5	47,39	42,39	37,82	32,82	46,65	49,06	52,98
Wnp. 36	west	Negende verdieping	36	31,5	48,75	43,75	37,54	32,54	46,14	49,92	53,89
Wnp. 37	zuid	Begane grond	37	1,5	41,59	36,59	36,22	31,22	27,70	42,77	46,38
Wnp. 37	zuid	Eerste verdieping	37	6,5	41,23	36,23	37,04	32,04	27,93	42,71	46,32
Wnp. 37	zuid	Tweede verdieping	37	10,5	40,54	35,54	39,17	34,17	28,41	43,00	46,62
Wnp. 37	zuid	Derde verdieping	37	13,5	40,88	35,88	40,15	35,15	28,64	43,61	47,26
Wnp. 37	zuid	Vierde verdieping	37	16,5	41,28	36,28	41,31	36,31	29,10	44,37	48,06
Wnp. 37	zuid	Vijfde verdieping	37	19,5	41,90	36,90	41,85	36,85	29,59	44,95	48,67
Wnp. 37	zuid	Zesde verdieping	37	22,5	42,43	37,43	42,22	37,22	31,80	45,43	49,17
Wnp. 37	zuid	Zevende verdieping	37	25,5	42,84	37,84	42,43	37,43	32,10	45,75	49,51
Wnp. 37	zuid	Achtste verdieping	37	28,5	44,16	39,16	43,81	38,81	26,38	47,02	50,84
Wnp. 37	zuid	Negende verdieping	37	31,5	46,14	41,14	43,89	38,89	21,19	48,17	52,05
Wnp. 38	zuid	Begane grond	38	1,5	41,46	36,46	37,21	32,21	26,70	42,90	46,52
Wnp. 38	zuid	Eerste verdieping	38	6,5	41,08	36,08	38,04	33,04	26,91	42,89	46,50
Wnp. 38	zuid	Tweede verdieping	38	10,5	40,38	35,38	39,82	34,82	27,12	43,18	46,81
Wnp. 38	zuid	Derde verdieping	38	13,5	40,70	35,70	40,82	35,82	27,26	43,82	47,48
Wnp. 38	zuid	Vierde verdieping	38	16,5	41,10	36,10	42,40	37,40	27,85	44,85	48,56
Wnp. 38	zuid	Vijfde verdieping	38	19,5	41,72	36,72	43,39	38,39	28,44	45,69	49,44
Wnp. 38	zuid	Zesde verdieping	38	22,5	42,14	37,14	43,80	38,80	31,29	46,13	49,91
Wnp. 38	zuid	Zevende verdieping	38	25,5	42,75	37,75	43,87	38,87	29,17	46,40	50,19
Wnp. 38	zuid	Achtste verdieping	38	28,5	44,01	39,01	44,66	39,66	25,00	47,37	51,21
Wnp. 38	zuid	Negende verdieping	38	31,5	46,13	41,13	44,82	39,82	19,02	48,54	52,44

datum: 7 mei 2015

Projectnummer: 120728

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve	
					t.g.v. de Lammenschansweg		t.g.v. de Kanaalweg			geluidsbelastingen in dB	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh		(wegverkeers- spectrum)	(railverkeers- spectrum)
Wnp. 39	zuid	Begane grond	39	1,5	41,24	36,24	36,23	31,23	26,05	42,48	46,07
Wnp. 39	zuid	Eerste verdieping	39	6,5	40,82	35,82	36,76	31,76	26,72	42,32	45,91
Wnp. 39	zuid	Tweede verdieping	39	10,5	40,78	35,78	40,49	35,49	27,16	43,70	47,36
Wnp. 39	zuid	Derde verdieping	39	13,5	41,13	36,13	41,54	36,54	27,55	44,40	48,09
Wnp. 39	zuid	Vierde verdieping	39	16,5	41,52	36,52	43,00	38,00	28,68	45,38	49,12
Wnp. 39	zuid	Vijfde verdieping	39	19,5	42,13	37,13	43,94	38,94	30,10	46,19	49,97
Wnp. 39	zuid	Zesde verdieping	39	22,5	42,56	37,56	44,50	39,50	34,70	46,78	50,59
Wnp. 39	zuid	Zevende verdieping	39	25,5	43,28	38,28	44,70	39,70	34,98	47,19	51,02
Wnp. 39	zuid	Achtste verdieping	39	28,5	44,71	39,71	44,81	39,81	33,43	47,85	51,71
Wnp. 39	zuid	Negende verdieping	39	31,5	46,24	41,24	45,04	40,04	32,96	48,75	52,66
Wnp. 40	zuid	Tweede verdieping	40	10,5	40,85	35,85	40,58	35,58	27,26	43,78	47,44
Wnp. 40	zuid	Derde verdieping	40	13,5	41,21	36,21	41,84	36,84	27,19	44,59	48,29
Wnp. 40	zuid	Vierde verdieping	40	16,5	41,60	36,60	43,22	38,22	28,26	45,54	49,29
Wnp. 40	zuid	Vijfde verdieping	40	19,5	42,16	37,16	44,41	39,41	30,03	46,49	50,28
Wnp. 40	zuid	Zesde verdieping	40	22,5	42,58	37,58	45,12	40,12	32,79	47,12	50,95
Wnp. 40	zuid	Zevende verdieping	40	25,5	43,42	38,42	45,29	40,29	32,28	47,53	51,38
Wnp. 40	zuid	Achtste verdieping	40	28,5	44,87	39,87	45,49	40,49	26,23	48,22	52,10
Wnp. 40	zuid	Negende verdieping	40	31,5	45,93	40,93	45,13	40,13	24,07	48,57	52,47
Wnp. 41	zuid	Tweede verdieping	41	10,5	40,61	35,61	39,76	34,76	26,94	43,27	46,90
Wnp. 41	zuid	Derde verdieping	41	13,5	41,11	36,11	41,00	36,00	26,83	44,11	47,79
Wnp. 41	zuid	Vierde verdieping	41	16,5	41,57	36,57	42,74	37,74	28,03	45,25	48,98
Wnp. 41	zuid	Vijfde verdieping	41	19,5	42,25	37,25	43,73	38,73	29,16	46,11	49,89
Wnp. 41	zuid	Zesde verdieping	41	22,5	42,65	37,65	44,11	39,11	31,56	46,52	50,32
Wnp. 41	zuid	Zevende verdieping	41	25,5	44,12	39,12	44,56	39,56	29,33	47,39	51,23
Wnp. 41	zuid	Achtste verdieping	41	28,5	45,10	40,10	45,21	40,21	24,41	48,18	52,06
Wnp. 41	zuid	Negende verdieping	41	31,5	46,20	41,20	45,00	40,00	19,84	48,65	52,55
Wnp. 42	oost	Tweede verdieping	42	10,5	30,98	25,98	40,29	35,29	43,17	43,24	46,87
Wnp. 42	oost	Derde verdieping	42	13,5	33,55	28,55	42,95	37,95	45,34	45,65	49,40
Wnp. 42	oost	Vierde verdieping	42	16,5	31,85	26,85	44,94	39,94	47,17	47,38	51,22
Wnp. 42	oost	Vijfde verdieping	42	19,5	29,91	24,91	45,82	40,82	48,36	48,30	52,19
Wnp. 42	oost	Zesde verdieping	42	22,5	26,85	21,85	45,98	40,98	49,16	48,69	52,59
Wnp. 42	oost	Zevende verdieping	42	25,5	9,86	4,86	46,34	41,34	49,40	48,96	52,88
Wnp. 42	oost	Achtste verdieping	42	28,5	10,72	5,72	46,99	41,99	48,90	49,14	53,07
Wnp. 42	oost	Negende verdieping	42	31,5	11,64	6,64	47,42	42,42	48,53	49,28	53,21
Wnp. 43	oost	Tweede verdieping	43	10,5	30,16	25,16	40,43	35,43	44,21	43,72	47,38
Wnp. 43	oost	Derde verdieping	43	13,5	31,60	26,60	43,12	38,12	46,26	46,01	49,78
Wnp. 43	oost	Vierde verdieping	43	16,5	30,43	25,43	45,20	40,20	48,99	48,25	52,13
Wnp. 43	oost	Vijfde verdieping	43	19,5	28,17	23,17	46,09	41,09	50,20	49,24	53,17

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB t.g.v. de Lammenschansweg		Geluidsbelastingen in dB t.g.v. de Kanaalweg		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve geluidsbelastingen in dB (wegverkeers- spectrum) (railverkeers- spectrum)	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh			
Wnp. 43	oost	Zesde verdieping	43	22,5	22,32	17,32	46,17	41,17	50,86	49,58	53,53
Wnp. 43	oost	Zevende verdieping	43	25,5	9,81	4,81	46,52	41,52	49,06	48,92	52,84
Wnp. 43	oost	Achtste verdieping	43	28,5	10,66	5,66	47,26	42,26	48,57	49,19	53,12
Wnp. 43	oost	Negende verdieping	43	31,5	11,56	6,56	47,41	42,41	48,37	49,22	53,15
Wnp. 44	oost	Tweede verdieping	44	10,5	30,48	25,48	40,83	35,83	45,96	44,78	48,49
Wnp. 44	oost	Derde verdieping	44	13,5	31,24	26,24	42,96	37,96	48,02	46,77	50,58
Wnp. 44	oost	Vierde verdieping	44	16,5	31,28	26,28	45,08	40,08	49,14	48,28	52,16
Wnp. 44	oost	Vijfde verdieping	44	19,5	29,73	24,73	46,09	41,09	49,69	49,01	52,93
Wnp. 44	oost	Zesde verdieping	44	22,5	30,35	25,35	46,18	41,18	50,14	49,27	53,20
Wnp. 44	oost	Zevende verdieping	44	25,5	9,60	4,60	46,24	41,24	48,88	48,69	52,59
Wnp. 44	oost	Achtste verdieping	44	28,5	10,43	5,43	46,80	41,80	48,37	48,83	52,74
Wnp. 44	oost	Negende verdieping	44	31,5	11,32	6,32	47,54	42,54	48,12	49,23	53,16
Wnp. 45	oost	Tweede verdieping	45	10,5	29,68	24,68	41,25	36,25	46,50	45,21	48,94
Wnp. 45	oost	Derde verdieping	45	13,5	29,12	24,12	43,54	38,54	47,53	46,73	50,54
Wnp. 45	oost	Vierde verdieping	45	16,5	27,58	22,58	45,19	40,19	48,00	47,78	51,64
Wnp. 45	oost	Vijfde verdieping	45	19,5	28,26	23,26	46,23	41,23	48,21	48,46	52,35
Wnp. 45	oost	Zesde verdieping	45	22,5	29,85	24,85	46,56	41,56	48,83	48,91	52,83
Wnp. 45	oost	Zevende verdieping	45	25,5	9,73	4,73	46,41	41,41	48,36	48,59	52,49
Wnp. 45	oost	Achtste verdieping	45	28,5	10,56	5,56	47,03	42,03	48,36	48,97	52,89
Wnp. 45	oost	Negende verdieping	45	31,5	11,43	6,43	47,30	42,30	48,12	49,07	52,99
Wnp. 46	oost	Tweede verdieping	46	10,5	29,23	24,23	42,57	37,57	45,50	45,33	49,07
Wnp. 46	oost	Derde verdieping	46	13,5	29,21	24,21	44,08	39,08	44,53	45,88	49,64
Wnp. 46	oost	Vierde verdieping	46	16,5	28,72	23,72	45,67	40,67	44,94	47,09	50,91
Wnp. 46	oost	Vijfde verdieping	46	19,5	31,12	26,12	46,70	41,70	45,22	47,95	51,82
Wnp. 46	oost	Zesde verdieping	46	22,5	32,65	27,65	47,02	42,02	45,36	48,26	52,14
Wnp. 46	oost	Zevende verdieping	46	25,5	9,71	4,71	47,10	42,10	45,53	48,24	52,12
Wnp. 46	oost	Achtste verdieping	46	28,5	10,53	5,53	47,49	42,49	45,68	48,57	52,47
Wnp. 46	oost	Negende verdieping	46	31,5	11,39	6,39	47,36	42,36	47,29	48,86	52,77
Wnp. 47	noord	Negende verdieping	47	31,5	40,63	35,63	42,92	37,92	46,36	46,95	50,77
Wnp. 48	noord	Negende verdieping	48	31,5	41,54	36,54	42,53	37,53	44,48	46,47	50,26
Wnp. 49	noord	Negende verdieping	49	31,5	41,47	36,47	41,18	36,18	43,36	45,64	49,39
Wnp. 50	noord	Negende verdieping	50	31,5	42,94	37,94	40,62	35,62	43,22	46,07	49,84
Wnp. 31	noord	Tiende verdieping	51	34,5	43,11	38,11	42,91	37,91	49,25	48,73	52,64
Wnp. 31	noord	11de verdieping	51	37,5	44,77	39,77	43,23	38,23	50,83	49,99	53,96
Wnp. 31	noord	12de verdieping	51	40,5	44,95	39,95	43,27	38,27	52,39	50,84	54,85
Wnp. 31	noord	13de verdieping	51	43,5	45,69	40,69	43,23	38,23	53,72	51,76	55,82
Wnp. 31	noord	14de verdieping	51	46,5	46,46	41,46	43,62	38,62	54,05	52,20	56,28
Wnp. 31	noord	15de verdieping	51	49,5	47,12	42,12	43,11	38,11	54,41	52,53	56,63

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve	
					t.g.v. de Lammenschansweg		t.g.v. de Kanaalweg			geluidsbelastingen in dB	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh		(wegverkeers- spectrum)	(railverkeers- spectrum)
Wnp. 31	noord	16de verdieping	51	52,5	47,13	42,13	42,84	37,84	54,58	52,60	56,70
Wnp. 31	noord	17de verdieping	51	55,5	47,27	42,27	43,12	38,12	54,59	52,67	56,77
Wnp. 32	west	Tiende verdieping	52	34,5	49,45	44,45	37,84	32,84	47,25	50,66	54,66
Wnp. 32	west	11de verdieping	52	37,5	50,07	45,07	38,98	33,98	48,54	51,43	55,47
Wnp. 32	west	12de verdieping	52	40,5	50,30	45,30	39,15	34,15	49,10	51,73	55,79
Wnp. 32	west	13de verdieping	52	43,5	50,73	45,73	38,78	33,78	49,86	52,18	56,26
Wnp. 32	west	14de verdieping	52	46,5	51,14	46,14	39,47	34,47	49,92	52,53	56,63
Wnp. 32	west	15de verdieping	52	49,5	51,45	46,45	39,71	34,71	49,85	52,75	56,86
Wnp. 32	west	16de verdieping	52	52,5	51,68	46,68	38,82	33,82	49,72	52,86	56,97
Wnp. 32	west	17de verdieping	52	55,5	51,75	46,75	39,45	34,45	49,57	52,91	57,03
Wnp. 33	west	Tiende verdieping	53	34,5	49,34	44,34	37,30	32,30	46,76	50,47	54,46
Wnp. 33	west	11de verdieping	53	37,5	49,76	44,76	37,48	32,48	47,26	50,88	54,89
Wnp. 33	west	12de verdieping	53	40,5	50,01	45,01	37,38	32,38	48,47	51,30	55,34
Wnp. 33	west	13de verdieping	53	43,5	50,58	45,58	37,78	32,78	49,00	51,85	55,91
Wnp. 33	west	14de verdieping	53	46,5	50,90	45,90	38,28	33,28	49,47	52,20	56,28
Wnp. 33	west	15de verdieping	53	49,5	51,37	46,37	38,53	33,53	49,47	52,56	56,66
Wnp. 33	west	16de verdieping	53	52,5	51,60	46,60	37,79	32,79	49,35	52,69	56,79
Wnp. 33	west	17de verdieping	53	55,5	51,74	46,74	38,27	33,27	49,13	52,78	56,89
Wnp. 34	west	Tiende verdieping	54	34,5	49,42	44,42	36,09	31,09	46,16	50,38	54,37
Wnp. 34	west	11de verdieping	54	37,5	49,60	44,60	34,68	29,68	46,16	50,48	54,47
Wnp. 34	west	12de verdieping	54	40,5	50,09	45,09	34,67	29,67	47,10	51,03	55,05
Wnp. 34	west	13de verdieping	54	43,5	50,66	45,66	35,83	30,83	48,23	51,70	55,76
Wnp. 34	west	14de verdieping	54	46,5	51,17	46,17	36,32	31,32	48,64	52,19	56,27
Wnp. 34	west	15de verdieping	54	49,5	51,45	46,45	36,66	31,66	49,06	52,49	56,58
Wnp. 34	west	16de verdieping	54	52,5	51,66	46,66	36,26	31,26	49,06	52,65	56,75
Wnp. 34	west	17de verdieping	54	55,5	51,81	46,81	36,78	31,78	48,89	52,75	56,86
Wnp. 35	west	Tiende verdieping	55	34,5	48,86	43,86	36,10	31,10	45,21	49,79	53,75
Wnp. 35	west	11de verdieping	55	37,5	49,41	44,41	34,72	29,72	45,43	50,22	54,20
Wnp. 35	west	12de verdieping	55	40,5	49,76	44,76	34,55	29,55	45,83	50,56	54,56
Wnp. 35	west	13de verdieping	55	43,5	50,37	45,37	35,40	30,40	46,68	51,21	55,24
Wnp. 35	west	14de verdieping	55	46,5	50,77	45,77	35,80	30,80	47,45	51,66	55,71
Wnp. 35	west	15de verdieping	55	49,5	51,09	46,09	36,32	31,32	47,99	52,02	56,09
Wnp. 35	west	16de verdieping	55	52,5	51,38	46,38	36,46	31,46	48,44	52,32	56,41
Wnp. 35	west	17de verdieping	55	55,5	51,48	46,48	36,80	31,80	48,42	52,41	56,50
Wnp. 36	west	Tiende verdieping	56	34,5	49,27	44,27	37,48	32,48	44,78	50,13	54,11
Wnp. 36	west	11de verdieping	56	37,5	49,75	44,75	36,35	31,35	44,79	50,48	54,47
Wnp. 36	west	12de verdieping	56	40,5	50,16	45,16	36,43	31,43	44,64	50,82	54,83
Wnp. 36	west	13de verdieping	56	43,5	50,64	45,64	36,64	31,64	45,12	51,29	55,32

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve	
					t.g.v. de Lammenschansweg		t.g.v. de Kanaalweg			geluidsbelastingen in dB	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh		(wegverkeers- spectrum)	(railverkeers- spectrum)
Wnp. 36	west	14de verdieping	56	46,5	50,85	45,85	36,84	31,84	46,74	51,66	55,71
Wnp. 36	west	15de verdieping	56	49,5	51,34	46,34	37,11	32,11	47,02	52,11	56,19
Wnp. 36	west	16de verdieping	56	52,5	51,58	46,58	37,52	32,52	47,53	52,39	56,48
Wnp. 36	west	17de verdieping	56	55,5	51,74	46,74	37,94	32,94	47,86	52,58	56,68
Wnp. 37	zuid	Tiende verdieping	57	34,5	47,07	42,07	44,20	39,20	23,08	48,88	52,79
Wnp. 37	zuid	11de verdieping	57	37,5	47,60	42,60	44,37	39,37	23,09	49,29	53,22
Wnp. 37	zuid	12de verdieping	57	40,5	48,18	43,18	44,57	39,57	23,13	49,76	53,72
Wnp. 37	zuid	13de verdieping	57	43,5	48,50	43,50	44,85	39,85	23,29	50,06	54,03
Wnp. 37	zuid	14de verdieping	57	46,5	48,75	43,75	44,97	39,97	23,58	50,27	54,25
Wnp. 37	zuid	15de verdieping	57	49,5	48,83	43,83	45,07	40,07	24,16	50,36	54,35
Wnp. 37	zuid	16de verdieping	57	52,5	49,28	44,28	45,45	40,45	26,49	50,79	54,80
Wnp. 37	zuid	17de verdieping	57	55,5	49,58	44,58	45,78	40,78	28,34	51,11	55,14
Wnp. 38	zuid	Tiende verdieping	58	34,5	47,00	42,00	44,55	39,55	18,94	48,96	52,88
Wnp. 38	zuid	11de verdieping	58	37,5	47,53	42,53	44,73	39,73	19,09	49,36	53,30
Wnp. 38	zuid	12de verdieping	58	40,5	48,03	43,03	45,07	40,07	19,18	49,81	53,77
Wnp. 38	zuid	13de verdieping	58	43,5	48,45	43,45	45,39	40,39	19,32	50,20	54,18
Wnp. 38	zuid	14de verdieping	58	46,5	48,61	43,61	45,54	40,54	19,55	50,35	54,34
Wnp. 38	zuid	15de verdieping	58	49,5	48,79	43,79	45,71	40,71	19,99	50,53	54,53
Wnp. 38	zuid	16de verdieping	58	52,5	49,10	44,10	46,01	41,01	20,54	50,84	54,85
Wnp. 38	zuid	17de verdieping	58	55,5	49,31	44,31	46,14	41,14	25,39	51,02	55,04
Wnp. 39	zuid	Tiende verdieping	59	34,5	46,70	41,70	45,07	40,07	23,68	48,98	52,90
Wnp. 39	zuid	11de verdieping	59	37,5	47,35	42,35	45,08	40,08	23,70	49,38	53,32
Wnp. 39	zuid	12de verdieping	59	40,5	47,67	42,67	45,27	40,27	23,70	49,65	53,60
Wnp. 39	zuid	13de verdieping	59	43,5	48,16	43,16	45,37	40,37	23,75	50,00	53,97
Wnp. 39	zuid	14de verdieping	59	46,5	48,40	43,40	45,54	40,54	23,94	50,22	54,20
Wnp. 39	zuid	15de verdieping	59	49,5	48,50	43,50	45,82	40,82	24,27	50,38	54,37
Wnp. 39	zuid	16de verdieping	59	52,5	48,92	43,92	45,95	40,95	24,88	50,70	54,71
Wnp. 39	zuid	17de verdieping	59	55,5	49,27	44,27	46,14	41,14	28,40	51,00	55,02
Wnp. 40	zuid	Tiende verdieping	60	34,5	46,39	41,39	45,17	40,17	24,09	48,84	52,75
Wnp. 40	zuid	11de verdieping	60	37,5	47,23	42,23	45,53	40,53	24,14	49,48	53,42
Wnp. 40	zuid	12de verdieping	60	40,5	47,60	42,60	45,26	40,26	24,16	49,60	53,55
Wnp. 40	zuid	13de verdieping	60	43,5	48,02	43,02	45,57	40,57	24,24	49,98	53,95
Wnp. 40	zuid	14de verdieping	60	46,5	48,31	43,31	45,97	40,97	24,45	50,31	54,30
Wnp. 40	zuid	15de verdieping	60	49,5	48,58	43,58	46,10	41,10	24,76	50,53	54,53
Wnp. 40	zuid	16de verdieping	60	52,5	48,85	43,85	46,31	41,31	25,42	50,78	54,79
Wnp. 40	zuid	17de verdieping	60	55,5	49,23	44,23	46,66	41,66	28,70	51,16	55,19
Wnp. 41	zuid	Tiende verdieping	61	34,5	47,16	42,16	44,96	39,96	20,10	49,21	53,14
Wnp. 41	zuid	11de verdieping	61	37,5	47,74	42,74	45,16	40,16	20,40	49,65	53,60

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve	
					t.g.v. de Lammenschansweg		t.g.v. de Kanaalweg			geluidsbelastingen in dB	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh		(wegverkeers- spectrum)	(railverkeers- spectrum)
Wnp. 41	zuid	12de verdieping	61	40,5	47,74	42,74	45,29	40,29	20,56	49,70	53,66
Wnp. 41	zuid	13de verdieping	61	43,5	48,24	43,24	45,61	40,61	20,82	50,13	54,11
Wnp. 41	zuid	14de verdieping	61	46,5	48,53	43,53	45,68	40,68	21,26	50,35	54,34
Wnp. 41	zuid	15de verdieping	61	49,5	48,73	43,73	45,83	40,83	21,93	50,53	54,53
Wnp. 41	zuid	16de verdieping	61	52,5	48,97	43,97	46,03	41,03	23,99	50,76	54,77
Wnp. 41	zuid	17de verdieping	61	55,5	49,30	44,30	46,62	41,62	26,71	51,18	55,21
Wnp. 42	oost	Tiende verdieping	62	34,5	12,61	7,61	47,69	42,69	48,76	49,53	53,48
Wnp. 42	oost	11de verdieping	62	37,5	13,68	8,68	47,95	42,95	50,25	50,23	54,21
Wnp. 42	oost	12de verdieping	62	40,5	14,81	9,81	47,96	42,96	51,11	50,59	54,59
Wnp. 42	oost	13de verdieping	62	43,5	16,04	11,04	48,04	43,04	51,32	50,72	54,73
Wnp. 42	oost	14de verdieping	62	46,5	17,42	12,42	48,28	43,28	51,47	50,92	54,94
Wnp. 42	oost	15de verdieping	62	49,5	-99,90	-99,90	48,53	43,53	51,75	51,17	55,20
Wnp. 42	oost	16de verdieping	62	52,5	-99,90	-99,90	48,70	43,70	52,05	51,40	55,44
Wnp. 42	oost	17de verdieping	62	55,5	-99,90	-99,90	48,78	43,78	52,55	51,66	55,71
Wnp. 43	oost	Tiende verdieping	63	34,5	12,51	7,51	47,79	42,79	48,12	49,40	53,34
Wnp. 43	oost	11de verdieping	63	37,5	13,56	8,56	47,87	42,87	48,52	49,58	53,53
Wnp. 43	oost	12de verdieping	63	40,5	14,67	9,67	47,72	42,72	49,97	49,99	53,96
Wnp. 43	oost	13de verdieping	63	43,5	15,87	10,87	47,91	42,91	50,41	50,27	54,25
Wnp. 43	oost	14de verdieping	63	46,5	17,22	12,22	47,96	42,96	50,57	50,36	54,35
Wnp. 43	oost	15de verdieping	63	49,5	-99,90	-99,90	48,15	43,15	50,82	50,57	54,57
Wnp. 43	oost	16de verdieping	63	52,5	-99,90	-99,90	48,38	43,38	51,62	51,04	55,06
Wnp. 43	oost	17de verdieping	63	55,5	-99,90	-99,90	48,61	43,61	51,86	51,26	55,29
Wnp. 44	oost	Tiende verdieping	64	34,5	12,41	7,41	47,69	42,69	47,65	49,20	53,13
Wnp. 44	oost	11de verdieping	64	37,5	13,44	8,44	47,88	42,88	47,77	49,37	53,31
Wnp. 44	oost	12de verdieping	64	40,5	14,53	9,53	47,98	42,98	48,04	49,51	53,46
Wnp. 44	oost	13de verdieping	64	43,5	15,70	10,70	48,15	43,15	48,89	49,88	53,84
Wnp. 44	oost	14de verdieping	64	46,5	17,01	12,01	48,34	43,34	49,36	50,16	54,14
Wnp. 44	oost	15de verdieping	64	49,5	-99,90	-99,90	48,29	43,29	50,36	50,47	54,46
Wnp. 44	oost	16de verdieping	64	52,5	-99,90	-99,90	48,37	43,37	50,68	50,64	54,64
Wnp. 44	oost	17de verdieping	64	55,5	-99,90	-99,90	48,61	43,61	51,22	51,00	55,02
Wnp. 45	oost	Tiende verdieping	65	34,5	12,35	7,35	47,92	42,92	47,71	49,38	53,32
Wnp. 45	oost	11de verdieping	65	37,5	13,35	8,35	47,97	42,97	49,16	49,85	53,81
Wnp. 45	oost	12de verdieping	65	40,5	14,43	9,43	48,08	43,08	50,01	50,22	54,20
Wnp. 45	oost	13de verdieping	65	43,5	15,56	10,56	48,08	43,08	50,44	50,38	54,37
Wnp. 45	oost	14de verdieping	65	46,5	16,84	11,84	48,33	43,33	51,37	50,90	54,92
Wnp. 45	oost	15de verdieping	65	49,5	18,26	13,26	48,22	43,22	51,82	51,04	55,06
Wnp. 45	oost	16de verdieping	65	52,5	-99,90	-99,90	48,26	43,26	52,43	51,35	55,39
Wnp. 45	oost	17de verdieping	65	55,5	-99,90	-99,90	48,37	43,37	52,72	51,54	55,59

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen in dB		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve	
					t.g.v. de Lammenschansweg		t.g.v. de Kanaalweg			geluidsbelastingen in dB	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh		(wegverkeers- spectrum)	(railverkeers- spectrum)
Wnp. 46	oost	Tiende verdieping	66	34,5	12,29	7,29	47,64	42,64	47,29	49,06	52,98
Wnp. 46	oost	11de verdieping	66	37,5	13,28	8,28	47,65	42,65	47,67	49,18	53,11
Wnp. 46	oost	12de verdieping	66	40,5	14,34	9,34	47,62	42,62	48,63	49,45	53,39
Wnp. 46	oost	13de verdieping	66	43,5	15,45	10,45	47,66	42,66	50,23	50,05	54,02
Wnp. 46	oost	14de verdieping	66	46,5	16,70	11,70	47,97	42,97	51,02	50,55	54,55
Wnp. 46	oost	15de verdieping	66	49,5	18,07	13,07	48,08	43,08	51,71	50,92	54,94
Wnp. 46	oost	16de verdieping	66	52,5	-99,90	-99,90	48,02	43,02	52,13	51,08	55,10
Wnp. 46	oost	17de verdieping	66	55,5	-99,90	-99,90	48,25	43,25	52,24	51,25	55,28
Wnp. 47	noord	Tiende verdieping	67	34,5	43,04	38,04	43,50	38,50	48,27	48,48	52,37
Wnp. 47	noord	11de verdieping	67	37,5	44,22	39,22	43,42	38,42	50,84	49,88	53,84
Wnp. 47	noord	12de verdieping	67	40,5	45,52	40,52	43,55	38,55	51,94	50,81	54,82
Wnp. 47	noord	13de verdieping	67	43,5	45,82	40,82	43,29	38,29	53,38	51,61	55,66
Wnp. 47	noord	14de verdieping	67	46,5	46,29	41,29	43,36	38,36	53,89	52,03	56,10
Wnp. 47	noord	15de verdieping	67	49,5	46,60	41,60	43,81	38,81	54,60	52,58	56,68
Wnp. 47	noord	16de verdieping	67	52,5	46,84	41,84	43,94	38,94	54,48	52,59	56,69
Wnp. 47	noord	17de verdieping	67	55,5	46,94	41,94	43,58	38,58	54,69	52,69	56,79
Wnp. 48	noord	Tiende verdieping	68	34,5	43,63	38,63	42,22	37,22	48,79	48,51	52,41
Wnp. 48	noord	11de verdieping	68	37,5	44,93	39,93	42,66	37,66	51,44	50,23	54,21
Wnp. 48	noord	12de verdieping	68	40,5	45,63	40,63	43,45	38,45	52,48	51,10	55,13
Wnp. 48	noord	13de verdieping	68	43,5	45,99	40,99	43,17	38,17	53,74	51,84	55,90
Wnp. 48	noord	14de verdieping	68	46,5	46,43	41,43	43,52	38,52	54,22	52,28	56,36
Wnp. 48	noord	15de verdieping	68	49,5	46,92	41,92	43,84	38,84	54,83	52,80	56,91
Wnp. 48	noord	16de verdieping	68	52,5	47,28	42,28	43,95	38,95	55,01	53,01	57,13
Wnp. 48	noord	17de verdieping	68	55,5	47,17	42,17	43,80	38,80	55,00	52,96	57,08
Wnp. 49	noord	Tiende verdieping	69	34,5	43,77	38,77	42,88	37,88	47,18	48,14	52,02
Wnp. 49	noord	11de verdieping	69	37,5	44,94	39,94	43,24	38,24	51,18	50,21	54,19
Wnp. 49	noord	12de verdieping	69	40,5	45,56	40,56	43,88	38,88	52,44	51,14	55,17
Wnp. 49	noord	13de verdieping	69	43,5	46,09	41,09	43,28	38,28	53,70	51,86	55,92
Wnp. 49	noord	14de verdieping	69	46,5	46,72	41,72	43,87	38,87	54,11	52,34	56,43
Wnp. 49	noord	15de verdieping	69	49,5	47,20	42,20	43,65	38,65	54,67	52,76	56,87
Wnp. 49	noord	16de verdieping	69	52,5	47,64	42,64	43,52	38,52	54,87	52,98	57,10
Wnp. 49	noord	17de verdieping	69	55,5	47,66	42,66	43,61	38,61	54,85	52,99	57,11
Wnp. 50	noord	Tiende verdieping	70	34,5	44,08	39,08	42,76	37,76	46,63	48,06	51,93
Wnp. 50	noord	11de verdieping	70	37,5	45,63	40,63	43,03	38,03	50,76	50,20	54,18
Wnp. 50	noord	12de verdieping	70	40,5	46,05	41,05	43,38	38,38	52,43	51,18	55,21
Wnp. 50	noord	13de verdieping	70	43,5	46,67	41,67	42,27	37,27	53,74	51,92	55,99
Wnp. 50	noord	14de verdieping	70	46,5	46,96	41,96	42,91	37,91	54,07	52,26	56,34
Wnp. 50	noord	15de verdieping	70	49,5	47,24	42,24	43,24	38,24	54,54	52,65	56,75

datum: 7 mei 2015

Projectnummer: 120728

Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Wnp. op de begane grond	Orientatie van gevel	Verdieping	waar- neem- punt	waar- neem- hoogte in meters	Geluidsbelastingen in dB t.g.v. de Lammenschansweg		Geluidsbelastingen in dB t.g.v. de Kanaalweg		Geluidsbelastingen t.g.v. het rail- verkeer	Cumulatieve geluidsbelastingen in dB (wegverkeers- spectrum) (railverkeers- spectrum)	
					excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh	excl. aftrek ex art. 110g Wgh	incl. aftrek ex art. 110g Wgh		(wegverkeers- spectrum)	(railverkeers- spectrum)
Wnp. 50	noord	16de verdieping	70	52,5	47,61	42,61	42,44	37,44	54,74	52,79	56,90
Wnp. 50	noord	17de verdieping	70	55,5	47,70	42,70	42,82	37,82	54,74	52,85	56,96
Hoogste geluidsbelastingen											
		Begane grond		1,5	46	41	42	37	49	48	52
		Eerste verdieping		6,5	46	41	43	38	52	49	53
		Tweede verdieping		10,5	46	41	45	40	52	50	54
		Derde verdieping		13,5	46	41	45	40	51	50	54
		Vierde verdieping		16,5	47	42	46	41	52	50	54
		Vijfde verdieping		19,5	47	42	47	42	53	51	55
		Zesde verdieping		22,5	47	42	47	42	53	51	55
		Zevende verdieping		25,5	48	43	47	42	53	51	55
		Achtste verdieping		28,5	48	43	47	42	53	51	55
		Negende verdieping		31,5	49	44	48	43	49	50	54
		Tiende verdieping		34,5	49	44	48	43	49	51	55
		11de verdieping		37,5	50	45	48	43	51	51	55
		12de verdieping		40,5	50	45	48	43	52	52	56
		13de verdieping		43,5	51	46	48	43	54	52	56
		14de verdieping		46,5	51	46	48	43	54	53	57
		15de verdieping		49,5	51	46	49	44	55	53	57
		16de verdieping		52,5	52	47	49	44	55	53	57
		17de verdieping		55,5	52	47	49	44	55	53	57
Hoogste geluidsbelasting per gevel											
	Noord				48	43	46	41	55	53	57
	Oost				34	29	49	44	53	52	56
	West				52	47	40	35	52	53	57
	Zuid				50	45	47	42	35	51	55
Hoogste geluidsbelasting					52	47	49	44	55	53	57

Bijlage C

**Overzichtstekening 1: Grafische weergave van het rekenmodel
woontoren Bètaplein**

Bijlage D

Rapportage weergave van het rekenmodel woontoren Bètaplein

Projectgegevens

projectnaam: Betaplein (140388)
opdrachtgever: Gemeente Leiden
adviseur: SAB (burg)
databaseversie: 865
situatie: Woontoren B⁻taplein
uitsnede: basismodel

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	70.4	0.4	74	Greentower (woontoren 57 m.)	80	
2	9.4	0.4	122	Greentower (PLINT)	80	
5	15.4	0.4	340		80	dx:f:11
6	18.4	0.4	222		80	dx:f:11
7	18.4	0.4	102		80	dx:f:11
8	9.4	0.4	86		80	dx:f:11
9	9.4	0.4	68		80	dx:f:11
12	17.4	0.4	139		80	dx:f:11
16	48.4	0.4	93		80	dx:f:11
17	29.9	0.4	132		80	dx:f:11
18	34.4	0.4	85		80	dx:f:11
19	41.4	0.4	86		80	dx:f:11
20	44.4	0.4	85		80	dx:f:11
21	11.4	0.4	521		80	dx:f:11
25	12.4	0.4	212		80	dx:f:11
31	10.4	0.4	118		80	dx:f:11
33	10.4	0.4	95		80	dx:f:11
36	10.4	0.4	229		80	dx:f:11
42	10.4	0.4	142		80	dx:f:11
45	8.4	0.4	118		80	dx:f:11
48	10.4	0.4	101		80	dx:f:11
56	12.4	0.4	173		80	dx:f:11
61	10.4	0.4	255		80	dx:f:11
73	10.4	0.4	688		80	dx:f:11
74	10.4	0.4	103		80	dx:f:11
75	10.4	0.4	21		80	dx:f:11
81	10.4	0.4	181		80	dx:f:11
96	10.4	0.4	192		80	dx:f:11
97	10.4	0.4	319		80	dx:f:11
102	10.4	0.4	249		80	dx:f:11
127	10.4	0.4	250		80	dx:f:11
130	10.4	0.4	221		80	dx:f:11
132	10.4	0.4	91		80	dx:f:11
138	10.4	0.4	62		80	dx:f:11
143	10.4	0.4	482		80	dx:f:11
146	10.4	0.4	93		80	dx:f:11
150	8.4	0.4	103		80	dx:f:11
155	10.4	0.4	250		80	dx:f:11
171	10.4	0.4	131		80	dx:f:11
172	10.4	0.4	75		80	dx:f:11
178	10.4	0.4	76		80	dx:f:11
180	10.4	0.4	69		80	dx:f:11
181	10.4	0.4	148		80	dx:f:11
187	10.4	0.4	81		80	dx:f:11
199	5.9	0.4	62		80	dx:f:11
201	12.4	0.4	330		80	dx:f:11
204	12.4	0.4	247		80	dx:f:11

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
205	14.4	0.4	62		80	dx:f:11
207	6.1	2.1	49		80	dx:f:11
211	12.4	0.4	99		80	dx:f:11
216	9.4	0.4	393		80	dx:f:11
224	13.4	0.4	130		80	dx:f:11
265	4.4	0.4	16		80	dx:f:11
276	14.4	0.4	74		80	dx:f:11
279	10.4	0.4	124		80	dx:f:11
301	4.4	0.4	82		80	dx:f:11
363	10.4	0.4	303		80	dx:f:11
367	10.4	0.4	100		80	dx:f:11
388	10.4	0.4	220		80	dx:f:11
415	10.4	0.4	216		80	dx:f:11
442	7.9	0.4	227		80	dx:f:11
480	9.9	0.4	401		80	dx:f:11
574	4.4	0.4	15		80	dx:f:11
758	3.4	0.4	24		80	dx:f:11
820	8.9	0.4	133		80	dx:f:11
965	7.4	0.4	91		80	dx:f:11
977	10.4	0.4	240		80	dx:f:11
1369	14.4	0.4	80		80	dx:f:11
1592	0.0	0.4	3		80	dx:f:11
1805	4.4	0.4	40		80	dx:f:11
2127	5.4	0.4	171		80	dx:f:11
2135	10.4	0.4	79		80	dx:f:11
2136	10.4	0.4	129		80	dx:f:11
2146	10.4	0.4	150		80	dx:f:11
2156	10.4	0.4	153		80	dx:f:11
2157	10.4	0.4	238		80	dx:f:11
2183	10.4	0.4	82		80	dx:f:11
2194	10.4	0.4	102		80	dx:f:11
2263	10.4	0.4	125		80	dx:f:11
2279	10.4	0.4	126		80	dx:f:11
2284	10.4	0.4	80		80	dx:f:11
2286	10.4	0.4	130		80	dx:f:11
2287	10.4	0.4	135		80	dx:f:11
2311	10.4	0.4	75		80	dx:f:11
2345	10.4	0.4	82		80	dx:f:11
2432	10.4	0.4	168		80	dx:f:11
2437	10.4	0.4	124		80	dx:f:11
3587	14.4	0.4	116		80	dx:f:11
3589	14.9	0.4	125		80	dx:f:11
3591	7.4	0.4	162		80	dx:f:11
3592	12.4	0.4	142		80	dx:f:11
3595	18.9	0.4	282		80	dx:f:11
3596	12.4	0.4	101		80	dx:f:11
3597	12.4	0.4	163		80	dx:f:11
3607	12.4	0.4	144		80	dx:f:11
3624	6.1	0.4	134		80	dx:f:11
3625	8.4	0.4	124		80	dx:f:11

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
3626	8.4	0.4	96		80	dx:f:11
3627	10.4	0.4	110		80	dx:f:11
3635	12.4	0.4	171		80	dx:f:11
3637	3.4	0.4	61		80	dx:f:11
3639	8.4	0.4	83		80	dx:f:11
3642	3.4	0.4	33		80	dx:f:11
3647	6.9	0.4	179		80	dx:f:11
3658	6.4	0.4	188		80	dx:f:11
3662	12.4	0.4	56		80	dx:f:11
3684	12.4	0.4	180		80	dx:f:11
3725	15.9	0.4	161		80	dx:f:11
3748	8.9	0.4	337		80	dx:f:11
3751	15.9	0.4	136		80	dx:f:11
3772	6.4	0.4	163		80	dx:f:11
3835	36.9	0.4	216		80	dx:f:11
3863	3.4	0.4	61		80	dx:f:11
3882	3.4	0.4	24		80	dx:f:11
3990	11.9	0.4	116		80	dx:f:11
4020	4.4	0.4	16		80	dx:f:11
4136	12.4	0.4	57		80	dx:f:11
4320	0.0	0.4	4		80	dx:f:11
4353	4.4	0.4	23		80	dx:f:11
4385	13.9	0.4	95		80	dx:f:11
4386	5.9	0.4	157		80	dx:f:11
4387	13.4	0.4	132		80	dx:f:11
4388	13.4	0.4	135		80	dx:f:11
4389	5.4	0.4	194		80	dx:f:11
4390	17.9	0.4	89		80	
4396	3.4	0.4	19		80	
4398	10.4	0.4	46		80	
4399	10.4	0.4	75		80	
4400	10.4	0.4	63		80	
4401	10.4	0.4	63		80	
4402	10.4	0.4	43		80	
4403	10.4	0.4	85		80	
4404	10.4	0.4	120		80	
4405	42.4	0.4	49		80	
4406	48.4	0.4	61		80	
4407	15.4	0.4	61		80	
4408	41.4	0.4	50		80	
4409	51.4	0.4	61		80	
4410	20.9	0.4	82		80	
4411	23.4	0.4	106		80	
4412	28.4	0.4	69	Leidse Schans, deel B	80	
4413	23.4	0.4	63	Leidse Schans, deel A	80	
4414	26.1	0.4	95	Leidse Schans, deel A	80	
4415	51.4	0.4	60		80	
4416	41.4	0.4	53		80	
4417	16.4	0.4	52		80	
4418	24.4	0.4	92		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
4419	21.4	0.4	70		80	
4420	18.4	0.4	59		80	
4422	10.4	0.4	76		80	
4423	10.4	0.4	138		80	
4424	10.4	0.4	56		80	
4425	10.4	0.4	44		80	
4426	10.4	0.4	42		80	
4427	10.4	0.4	26		80	
4428	10.4	0.4	55		80	
4429	10.4	0.4	29		80	
4430	10.4	0.4	21		80	
4431	10.4	0.4	20		80	
4432	10.4	0.4	18		80	
4433	10.4	0.4	81		80	
4434	10.4	0.4	63		80	
4435	10.4	0.4	110		80	
4436	10.4	0.4	64		80	
4437	10.4	0.4	36		80	
4438	10.4	0.4	219		80	
4439	10.4	0.4	106		80	
4440	10.4	0.4	69		80	
4441	10.4	0.4	98		80	
4443	10.4	0.4	164		80	
4444	11.1	0.4	101		80	
4445	6.9	0.4	150		80	
4446	8.9	0.4	284		80	
4447	12.8	0.4	288		80	
4448	6.4	0.4	70		80	
4450	7.4	0.4	20		80	
4452	7.4	0.4	21		80	
4454	7.4	0.4	75		80	
4455	7.4	0.4	62		80	
4456	7.4	0.4	60		80	
4458	5.4	0.4	24		80	
4459	12.4	0.4	110		80	
4460	12.4	0.4	54		80	
4461	12.4	0.4	36		80	
4463	4.4	0.4	55		80	dx:f:11
4464	36.0	0.0	39		80	
4465	32.5	0.0	60		80	
4466	4.4	0.4	20		80	dx:f:11
4467	8.0	0.0	27		80	
4468	26.1	0.4	48	Leidse Schans, deel B	80	
4469	14.0	0.0	35		80	
4470	19.5	0.0	78		80	
4471	16.5	0.0	44		80	
4472	16.5	0.0	40		80	
4473	13.0	0.0	32		80	
4474	13.0	0.0	54		80	
4475	10.0	0.0	38		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
4476	10.0	0.0	34		80	
4477	15.0	0.0	17		80	
4479	10.0	0.0	20	Kamerlingh Onnesplein 1	80	
4480	10.0	0.0	20	Kamerlingh Onnesplein 2	80	
4481	10.0	0.0	28	Kamerlingh Onnesplein 3	80	
4482	10.0	0.0	26	Melchior Treublaan 4	80	
4483	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan 5	80	
4484	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan 6	80	
4485	10.0	0.0	27	Melchior Treublaan 7	80	
4486	10.0	0.0	19	Melchior Treublaan 8	80	
4487	10.0	0.0	20	Melchior Treublaan 9	80	
4488	10.0	0.0	20	Melchior Treublaan 10	80	
4489	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan 11	80	
4490	10.0	0.0	20	Melchior Treublaan 12	80	
4491	10.0	0.0	20	Melchior Treublaan 13	80	
4492	10.0	0.0	25	Van der Waalsstraat 57 en 57a	80	
4493	10.0	0.0	26	Melchior Treublaan 14	80	
4494	10.0	0.0	24	Melchior Treublaan 15	80	
4495	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan 16	80	
4496	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan 17	80	
4497	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan 18	80	
4498	10.0	0.0	24	Melchior Treublaan 19	80	
4499	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan 20	80	
4500	10.0	0.0	24	Melchior Treublaan 21	80	
4501	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan 22	80	
4502	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan 23	80	
4503	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan024	80	
4504	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan 26	80	
4505	10.0	0.0	24	Melchior Treublaan 27	80	
4506	10.0	0.0	24	Melchior Treublaan 27	80	
4507	10.0	0.0	23	Melchior Treublaan 28	80	
4508	30.4	0.4	57	Greentower (woontoren 30 m.)	80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen	gekoppeld	
					links	rechts		il	kenmerk
3805	4.8	3.5	219	st.(-5dB)	0	0		..	perron
11009	4.8	3.8	219	st.(-5dB)	0	0		..	perron
11435	17.4	0.4	66	scherp	80	80		..	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	0.4	4497	hoogtelijn	
2	2.8	1041	hoogtelijn + stomp scherm	
46	2.8	1044	hoogtelijn + stomp scherm	
47	0.4	2340	hoogtelijn	
50	1.4	6	hoogtelijn + stomp scherm	
51	1.5	163	hoogtelijn + stomp scherm	

Waarneempunten

nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	waarneemhoogten										refl kenmerk
						h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10	
1	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	/estgevel gevel		1.5	6.5									wnp.1
2	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	'uidgevel gevel		1.5	6.5									wnp.2
3	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	'uidgevel gevel		1.5	6.5									wnp.3
4	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	'uidgevel gevel		1.5	6.5									wnp.4
5	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	'uidgevel gevel		1.5	6.5									wnp.5
6	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	ostgevel gevel		1.5	6.5									wnp.6
7	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	ostgevel gevel		1.5	6.5									wnp.7
8	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	ostgevel gevel		1.5	6.5									wnp.8
9	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	ostgevel gevel		1.5	6.5									wnp.9
10	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	ostgevel gevel		1.5	6.5									wnp.10
11	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	ostgevel gevel		1.5	6.5									wnp.11
12	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	ostgevel gevel		1.5	6.5									wnp.12
13	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	ostgevel gevel		1.5	6.5									wnp.13
14	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	ostgevel gevel		1.5	6.5									wnp.14
15	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	ostgevel gevel		1.5	6.5									wnp.15
16	0.0	0.4	Begane grond en eerste verdieping	ordgevel gevel		1.5	6.5									wnp.16
17	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	/estgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.17
18	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	/estgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.18
19	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	/estgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.19
20	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	/estgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.20
21	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	ordgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.21
22	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	ordgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.22
23	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	ordgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.23
24	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	ordgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.24
25	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	ordgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.25
26	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	ostgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.26
27	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	ostgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.27
28	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	ostgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.28
29	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	ostgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.29
30	0.0	0.4	Begane grond en achtste verdieping	'uidgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	22.5	25.5	28.5	wnp.30
31	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	ordgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.31
32	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	/estgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.32
33	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	/estgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.33
34	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	/estgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.34
35	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	/estgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.35
36	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	/estgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.36
37	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	'uidgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.37
38	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	'uidgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.38
39	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	'uidgevel gevel		1.5	6.5	10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.39
40	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	'uidgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.40
41	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	'uidgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.41
42	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	ostgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.42
43	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	ostgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.43
44	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	ostgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.44
45	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	ostgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.45
46	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	ostgevel gevel				10.5	13.5	16.5	19.5	22.5	25.5	28.5	31.5	Wnp.46
47	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	ordgevel gevel											31.5	Wnp.47
48	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	ordgevel gevel											31.5	Wnp.48
49	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	Wnp.31 gevel											31.5	Wnp.49
50	0.0	0.4	Tot 9de verdieping	ordgevel gevel											31.5	Wnp.50
51	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	ordgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5			Wnp.31
52	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	/estgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5			Wnp.32

nr	z1	m1	adres	huisnr type	afw.toets	waarneemhoogten										refl	kenmerk
						h1	h2	h3	h4	h5	h6	h7	h8	h9	h10		
53	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	/estgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.33
54	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	/estgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.34
55	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	/estgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.35
56	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	/estgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.36
57	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!uidgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.37
58	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!uidgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.38
59	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!uidgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.39
60	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!uidgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.40
61	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!uidgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.41
62	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!ostgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.42
63	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!ostgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.43
64	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!ostgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.44
65	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!ostgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.45
66	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!ostgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.46
67	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!ordgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.47
68	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!ordgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.48
69	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!ordgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.49
70	0.0	0.4	10de tot 17de verdieping	!ordgevel gevel		34.5	37.5	40.5	43.5	46.5	49.5	52.5	55.5				Wnp.50

Rijlijnen

										Intensiteiten				snelheden						
nr.z.gem		lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor	
8308	0.4	273	83 dunne deklagen A CROW316		Lammenschansweg (1)	Lammenschansweg		5	21748.0	p	dag	6.34	87.90	11.10	1.00		50	50	50	50
											avond	4.02	87.90	11.10	1.00		50	50	50	50
											nacht	.98	87.90	11.10	1.00		50	50	50	50
8442	0.7	363	01 glad asfalt/DAB		Kanaalweg (2)	Kanaalweg (Kanaal		5	14607.0	p	dag	6.34	92.30	7.30	.40		50	50	50	
											avond	4.02	92.30	7.30	.40		50	50	50	
											nacht	.98	92.30	7.30	.40		50	50	50	50
9080	0.4	71	74 sma-nl5 CROW316		Lammenschansweg (1)	Lammenschansplei		5	31328.0	p	dag	6.34	88.70	10.00	1.30		50	50	50	50
											avond	4.02	88.70	10.00	1.30		50	50	50	50
											nacht	.98	88.70	10.00	1.30		50	50	50	50
9082	0.4	413	74 sma-nl5 CROW316		Lammenschansweg (1)	Lammenschansweg		5	25490.0	p	dag	6.34	91.60	7.30	1.10		50	50	50	50
											avond	4.02	91.60	7.30	1.10		50	50	50	50
											nacht	.98	91.60	7.30	1.10		50	50	50	50
9083	0.4	145	01 glad asfalt/DAB		Kanaalweg (2)	Kanaalweg (Lamm		5	10655.0	p	dag	6.34	92.80	6.80	.40		50	50	50	
											avond	4.02	92.80	6.80	.40		50	50	50	
											nacht	.98	92.80	6.80	.40		50	50	50	50
10353	0.4	584	01 glad asfalt/DAB		Kanaalweg (2)	Kanaalweg (Plantijn		5	15631.0	p	dag	6.34	92.30	7.30	.40		50	50	50	
											avond	4.02	92.30	7.30	.40		50	50	50	
											nacht	.98	92.30	7.30	.40		50	50	50	50
10362	0.4	240	83 dunne deklagen A CROW316		Lammenschansweg (1)	Lammenschansweg		5	22807.0	p	dag	6.34	89.00	10.10	.90		50	50	50	50
											avond	4.02	89.00	10.10	.90		50	50	50	50
											nacht	.98	89.00	10.10	.90		50	50	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	82	80.0	
2	58	80.0	
3	77	80.0	
4	321	80.0	
5	105	80.0	
6	76	80.0	
7	72	50.0	
8	66	50.0	
9	68	50.0	
10	111	80.0	
11	312	80.0	
12	77	80.0	
13	71	80.0	
14	22	80.0	
15	19	80.0	
16	19	80.0	
17	45	80.0	
18	235	80.0	
19	274	80.0	
20	456	80.0	
21	124	80.0	
22	315	80.0	
23	20	80.0	
24	133	80.0	
25	66	80.0	
26	265	80.0	
27	324	80.0	
28	58	80.0	
29	56	80.0	
30	112	80.0	
31	115	80.0	
32	198	80.0	
33	288	50.0	
34	336	80.0	
35	821	80.0	
36	428	50.0	
37	292	80.0	
38	222	80.0	
39	72	80.0	
40	1001	80.0	
41	254	80.0	
42	61	80.0	
43	821	80.0	
44	302	50.0	
45	523	80.0	
46	53	80.0	
47	86	80.0	
48	426	80.0	
49	132	80.0	
50	164	80.0	
51	374	80.0	

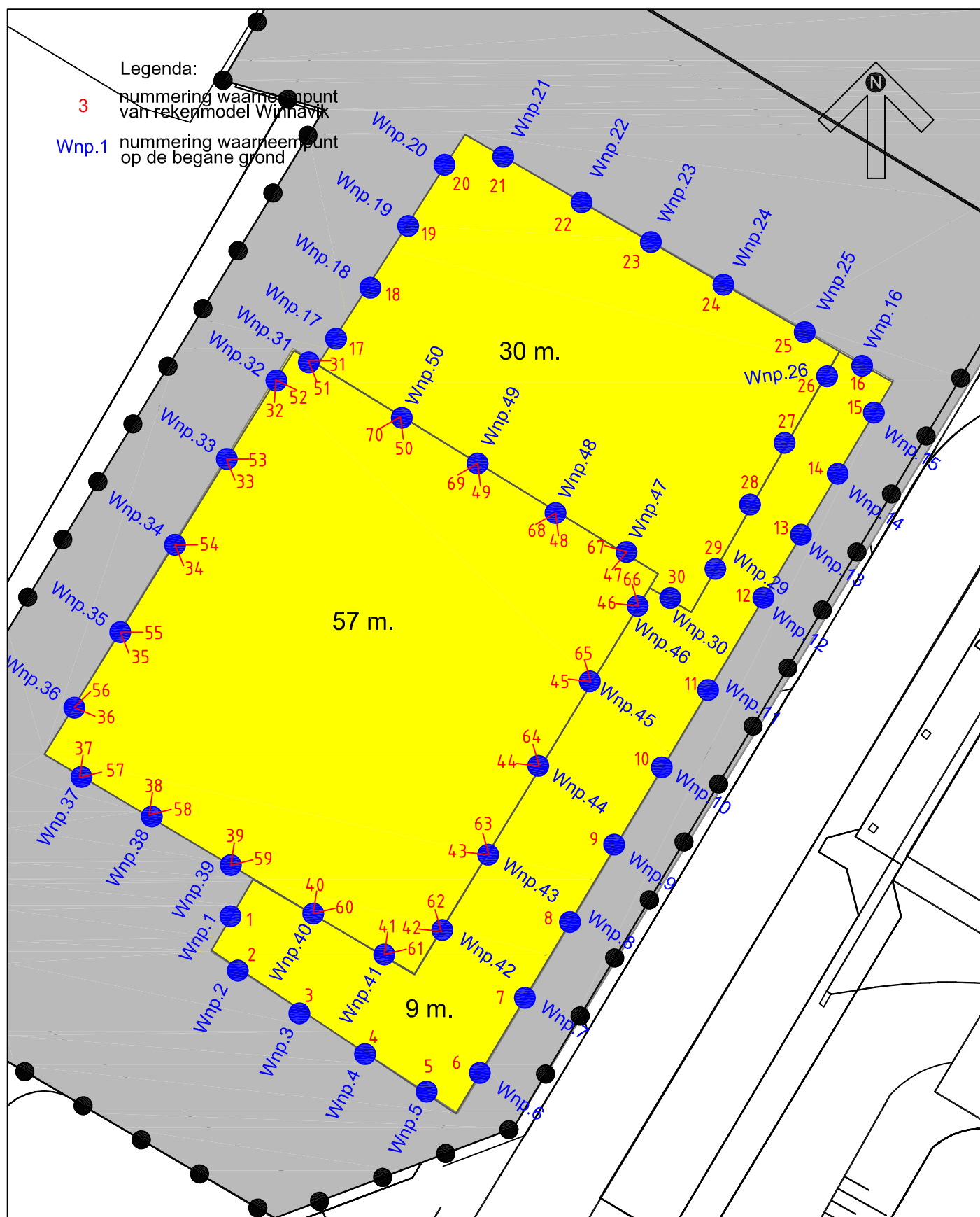
nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
53	44	80.0	
54	962	80.0	
55	1552	80.0	
56	156	80.0	
57	342	50.0	
58	176	80.0	
59	259	50.0	
60	46	80.0	
61	54	80.0	
62	54	80.0	
63	54	80.0	
64	35	80.0	
65	64	80.0	
66	73	80.0	
67	57	80.0	
68	125	80.0	
69	315	80.0	
70	342	80.0	
71	24	80.0	
72	125	80.0	
73	25	80.0	
74	255	50.0	
75	519	50.0	
76	10	80.0	
77	47	80.0	
78	42	80.0	
79	19	80.0	
80	19	80.0	
81	246	50.0	
82	24	80.0	
83	21	80.0	
84	259	50.0	
85	190	50.0	
86	143	50.0	
87	58	50.0	
88	308	50.0	
89	319	50.0	
90	435	50.0	
91	81	80.0	
92	86	80.0	
93	49	80.0	
94	60	80.0	
95	452	50.0	
96	297	50.0	
97	344	50.0	
98	66	80.0	
99	36	80.0	
100	47	80.0	
101	21	80.0	
102	271	80.0	
103	311	50.0	
104	267	80.0	
105	330	50.0	
106	321	80.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
107	59	50.0	
108	1888	80.0	
109	434	80.0	
110	826	80.0	
111	154	80.0	
112	379	80.0	
113	263	80.0	
114	167	80.0	
115	109	80.0	
116	92	80.0	
117	331	80.0	
118	139	80.0	
119	99	80.0	
120	94	80.0	
121	360	80.0	
122	958	80.0	
123	142	80.0	
124	200	80.0	
125	58	80.0	
126	242	80.0	
127	847	80.0	
128	267	80.0	
129	410	80.0	
130	254	80.0	
131	188	80.0	
132	257	80.0	
133	262	80.0	
134	224	50.0	
135	214	80.0	
136	91	80.0	
137	120	80.0	
138	339	80.0	
139	101	80.0	
140	412	80.0	
141	1072	80.0	
142	275	80.0	
143	79	50.0	
144	232	80.0	
145	195	80.0	
146	332	80.0	
147	1734	80.0	
148	626	80.0	
149	319	80.0	
150	233	80.0	
151	216	80.0	
152	187	80.0	
153	181	80.0	
154	67	80.0	
155	127	80.0	
156	34	80.0	
157	47	80.0	
158	119	80.0	
159	144	80.0	
160	67	80.0	

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
161	258	50.0	
162	56	80.0	
163	26	80.0	
164	192	80.0	
165	314	50.0	
166	123	80.0	
167	273	50.0	
168	296	50.0	
169	101	80.0	
170	31	80.0	
171	38	80.0	
172	270	80.0	
177	131	80.0	
179	109	80.0	
183	79	80.0	
184	91	80.0	
185	59	80.0	
188	45	80.0	
189	23	80.0	
190	97	80.0	
191	97	80.0	
192	112	80.0	
193	39	80.0	
194	324	80.0	
196	50	80.0	
197	41	80.0	
198	318	80.0	
200	58	80.0	
201	117	80.0	

Bijlage E

Overzichtstekening 2: Ligging van de waarneempunten



overzichtstekening Ligging van de waarneempunten

formaat : A4
 schaal : 1:333
 datum : 21-10-2014
 projectnr. : 120728
 tekeningnr. : 2

gemeente **LEIDEN**

