

Bezoekadres:

Gatwickstraat 11
1043 GL Amsterdam

Postadres:

Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505

E info@cauberg Huygen.nl

W <http://www.cauberg Huygen.nl>

K.V.K. 58792562

IBAN NL71RABO0112075584

**Project Aris van Broekweg 9-13 in Zaandam;
onderzoek omgevingsgeluid**

Datum **10 september 2024**
Referentie **06361-60086-01**

Referentie 06361-60086-01
Rapporttitel Project Aris van Broekweg 9-13 in Zaandam;
onderzoek omgevingsgeluid

Datum 10 september 2024

Opdrachtgever ZVH Woningcorporatie
Peperstraat 86
1502 AK ZAANDAM
Contactpersoon Mevrouw D. Markiet

Behandeld door ing. F.P. van Dorrestein
ir. S. Segers
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding onderzoek	5
1.2	Leeswijzer	6
2	Beoordelingskader	7
2.1	Wet geluidhinder	7
2.1.1	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	7
2.1.2	Dove gevels	7
2.1.3	Wegverkeerslawaaï	8
2.1.4	Spoorweglawaaï	8
2.1.5	Industrielawaaï	9
2.1.6	Cumulatie geluidbronnen	10
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	10
2.2.1	Geluidluwe gevel	10
2.2.2	Cumulatie geluidbronnen	11
2.2.3	30 km/u wegen	11
3	Invoergegevens en rekenmethoden onderzoek	12
3.1	Planinformatie	12
3.2	Wegverkeersgegevens	12
3.3	Spoorweggegevens	12
3.4	Industrieterreinen Achtersluispolder en Westpoort	13
3.5	Rekenmethoden geluidbelastingen	13
3.5.1	Algemeen	13
3.5.2	Wegverkeerslawaaï	13
3.5.3	Spoorweglawaaï	13
3.5.4	Industrielawaaï	13
3.5.5	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	14
3.5.6	Cumulatie geluidbelastingen L_{cum}	14
4	Berekeningsresultaten	15
4.1	Geluidbelastingen wegverkeerslawaaï	15
4.1.1	Geluidbelastingen Aris van Broekweg	15
4.1.2	Geluidbelastingen Albert Heijnweg	16
4.1.3	Geluidbelastingen Houtveldweg	16
4.1.4	Geluidbelastingen 30 km/uur wegen	16
4.2	Geluidbelastingen spoorweglawaaï	18
4.3	Geluidbelastingen industrielowaaï Achtersluispolder	18
4.4	Geluidbelastingen industrielowaaï Westpoort	19
4.5	Gecumuleerde geluidbelastingen	19

5	Afweging maatregelen	20
5.1	Bron- en overdrachtsmaatregelen	20
5.2	Maatregelen aan de ontvangzijde	21
5.3	Aanvraag hogere waarden	21
5.4	Toetsing gemeentelijk geluidbeleid	22
5.4.1	Geluidluwe gevel	22
5.4.2	Cumulatie	23
6	Samenvatting en conclusie	24

Figuren

Figuur I Overzicht rekenmodellen

Figuur I-1	Overzicht rekenmodel industrielawaai Achtersluispolder
Figuur I-2	Overzicht rekenmodel industrielawaai Westpoort
Figuur I-3	Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï
Figuur I-4	Overzicht rekenmodel spoorweglawaaï
Figuur I-5	Overzicht gebouwen en wegen
Figuur I-6	Overzicht bodemgebieden en hoogtelijnen
Figuur I-7	Overzicht waarneempunten

Bijlagen

Bijlage I Verkeersgegevens

Bijlage II Invoergegevens rekenmodellen (plan)

Bijlage III Rekenresultaten geluidbelastingen

Bijlage III-1	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï Aris van Broekweg
Bijlage III-2	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï Albert Heijnweg
Bijlage III-3	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï Houtveldweg
Bijlage III-4	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï Westzanerdijk
Bijlage III-5	Rekenresultaten spoorweglawaaï
Bijlage III-6	Rekenresultaten industrielawaai Achtersluispolder
Bijlage III-7	Rekenresultaten industrielawaai Westpoort
Bijlage III-8	Gecumuleerde geluidbelasting

Bijlage IV Overzicht geluidluwe gevels

1 Inleiding

In opdracht van ZVH Woningcorporatie heeft Cauberg Huygen B.V. in het kader van de Wet geluidhinder een onderzoek naar het omgevingsgeluid verricht met betrekking tot het nieuwe bestemmingsplan 'Aris van Broekweg 9-13' in Zaandam. Ten behoeve van de realisatie van een drietal woonblokken wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

De projectlocatie is gelegen aan de Aris van Broekweg 9-13 in Zaandam. Het voornemen is om op deze locatie woningbouw te realiseren. Het bestaande bedrijfsgebouw ter plaatse is daartoe reeds gesloopt. De beoogde ontwikkeling omvat de realisatie van maximaal 104 woningen in de vorm van grondgebonden woningen en appartementen, verdeeld over drie woonblokken.

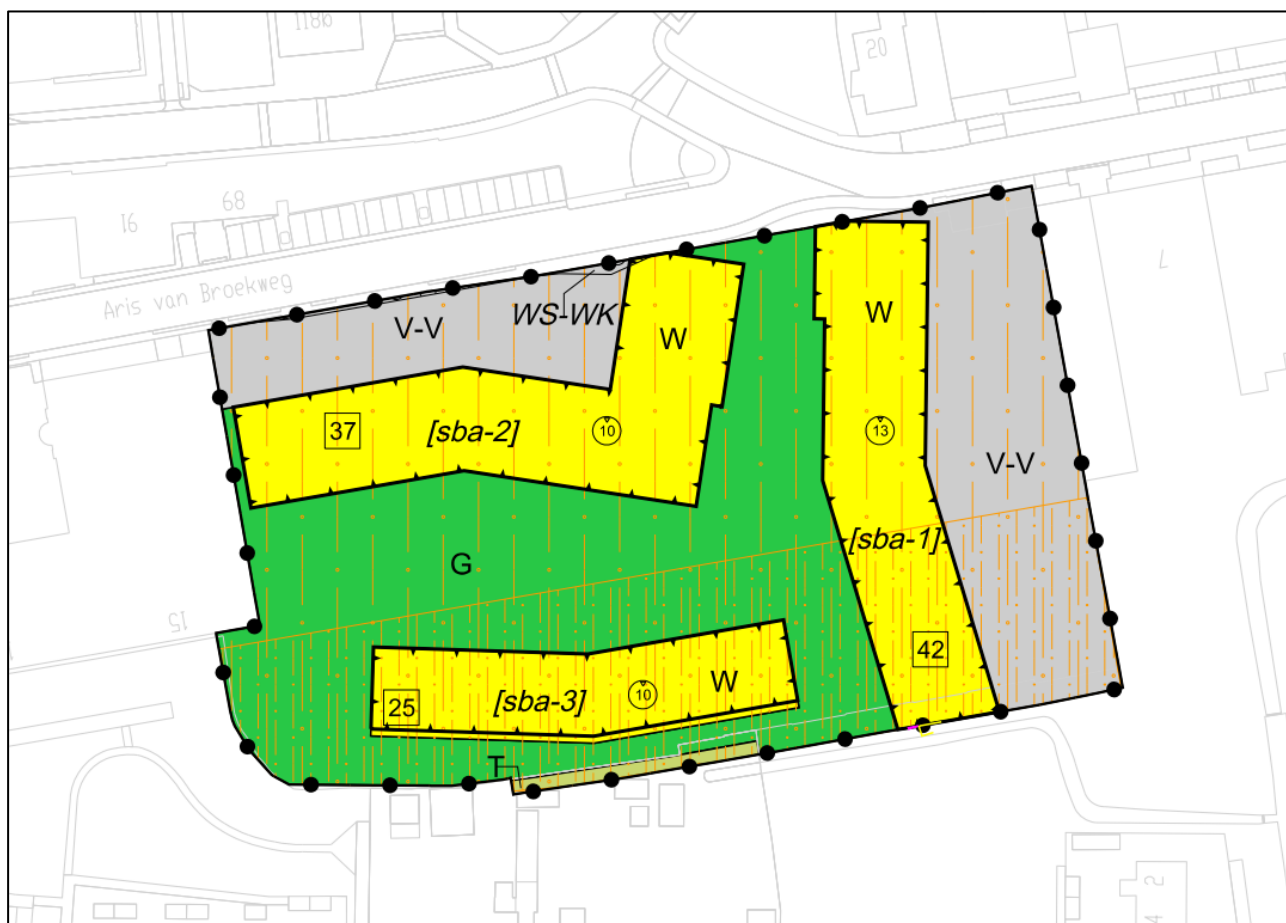


Figuur 1.1: 3D-luchtfoto projectlocatie. Bron: Opentopo 2020

1.1 Aanleiding onderzoek

Het onderliggende bestemmingsplan behelst een bedrijventerrein en voorziet niet in de geplande woningbouw. De geplande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) binnen het nieuwe bestemmingsplan betreffen een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. Het plangebied bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de geluidzones langs diverse wegen, de ten oosten gelegen spoorlijn Zaandam-Amsterdam, en de gezoneerde industrieterreinen 'Achtersluispolder' en 'Westpoort'. Om die redenen is voor de planlocatie een onderzoek Wet geluidhinder noodzakelijk.

De overige wegen rondom de planlocatie zijn uitgevoerd als 30 km/uur wegen, welke volgens de Wet geluidhinder geen geluidzone hebben. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de invloed van de nabijgelegen 30 km/uur wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij gaat het met name om de Westzanerdijk.



Figuur 1.2: Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13 in Zaandam

Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeurswaarden, vervolgens of bij uitwerking hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast. Tevens is getoetst aan het gemeentelijk geluidbeleid.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen (hoofdstuk 2). Vervolgens zullen de invoergegevens en berekeningsmethoden (hoofdstuk 3), de berekeningsresultaten met betrekking tot de nieuwbouw van woningen (hoofdstuk 4) en de beoordeling van de geluidbelastingen en de eventuele geluidbeperkende maatregelen (hoofdstuk 5) worden beschreven.

2 Beoordelingskader

2.1 Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze gold per 1 mei 2017 tot en met 31 december 2023.

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) mogelijk gemaakt.

2.1.1 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden respectievelijk voor wegverkeerslawaaï, spoorweglawaaï en industrielawaaï twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg en per industrieterrein) wordt aan de grenswaarden getoetst.

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffingswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (B en W).

Het vaststellen van een hogere waarde door B & W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van maatregelen (dove gevels, zie paragraaf 2.1.2).

2.1.2 Dove gevels

De Wet geluidhinder benoemt grenswaarden voor de geluidbelastingen op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Dove gevels zijn echter gevels waarvan de geluidbelastingen op deze gevels niet hoeven te worden getoetst aan deze grenswaarden. Dove gevels zijn:

- Gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering van tenminste het verschil van de geluidbelasting en een waarde van 33 dB L_{den} , onderscheidenlijk 35 dB(A) B_i .
- Gevels met bij uitzondering te openen delen, mits deze delen niet grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (slaap-, woon- of eetkamer).

Voorbeelden zijn:

- een raam in een gevel van een besloten keuken met een vloeroppervlakte van minder dan 11 m²;
- een raam in een hal van een woning;
- een nooduitgang.

2.1.3 Wegverkeerslawaaï

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1.

Tabel 2.1: Schema zonebreedten aan weerszijden van de weg

Aantal rijstroken		Zonebreedte [m]
Stedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	-	200
3 of meer	-	350
-	1 of 2	250
-	3 of 4	400
-	5 of meer	600

De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen binnen de bebouwde kom (binnenstedelijke situatie). De projectlocatie ligt binnen de geluidzones langs de Aris van Broekweg (stedelijke weg met 2x1 rijstrook, zonebreedte 200 meter), de Albert Heijnweg (stedelijke weg met 2x2 rijstrook, zonebreedte 350 meter) en de Houtveldweg (stedelijke weg met 2x2 rijstroken, zonebreedte 350 meter).

De overige wegen rondom de planlocatie zijn 30 km/uur wegen. 30 km/uur wegen hebben geen geluidzone volgens de Wet geluidhinder. Dit betekent dat formeel voor deze wegen geen wettelijk toetsingskader geldt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in voorliggend onderzoek de invloed van de nabijgelegen 30 km/uur wegen wel inzichtelijk gemaakt. Hierbij gaat het met name om de Westzanerdijk.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege binnenstedelijk wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 63 dB.

2.1.4 Spoorweglawaaï

Zones langs spoorwegen

Het spoortracé Amsterdam – Zaandam is het meest nabijgelegen spoortracé. De zonebreedtes langs een spoorweg worden bepaald door de waarden van de geldende geluidproductieplafonds op referentiepunten langs de spoorweg (zie tabel 2.2 op de volgende pagina). Indien de referentiepunten achter een geluidscherm zijn gelegen, worden de geluidproductieplafonds ervan niet beschouwd, wel die van de eerste voorkomende referentiepunten voorbij de beëindigingen van het geluidscherm.

Tabel 2.2: Zonebreedten spoorwegen voor de geluidproductieplafondklassen

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in m)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200

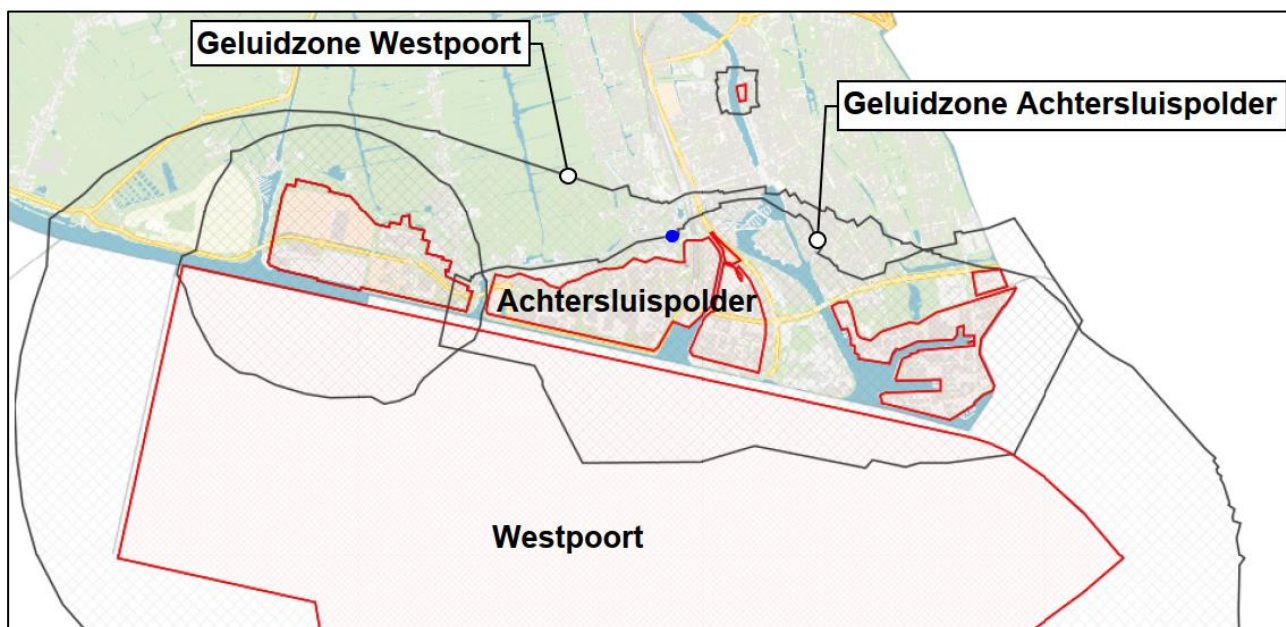
Ter plaatse van het maatgevende vigerende referentiepunt 37576 geldt een geluidproductieplafond van 62,4 dB. De zonebreedte bedraagt derhalve 300 meter. Het plangebied is gelegen op circa 220 meter van het spoor en ligt daardoor geheel binnen de wettelijke geluidzone langs het spoortracé.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van spoorverkeer

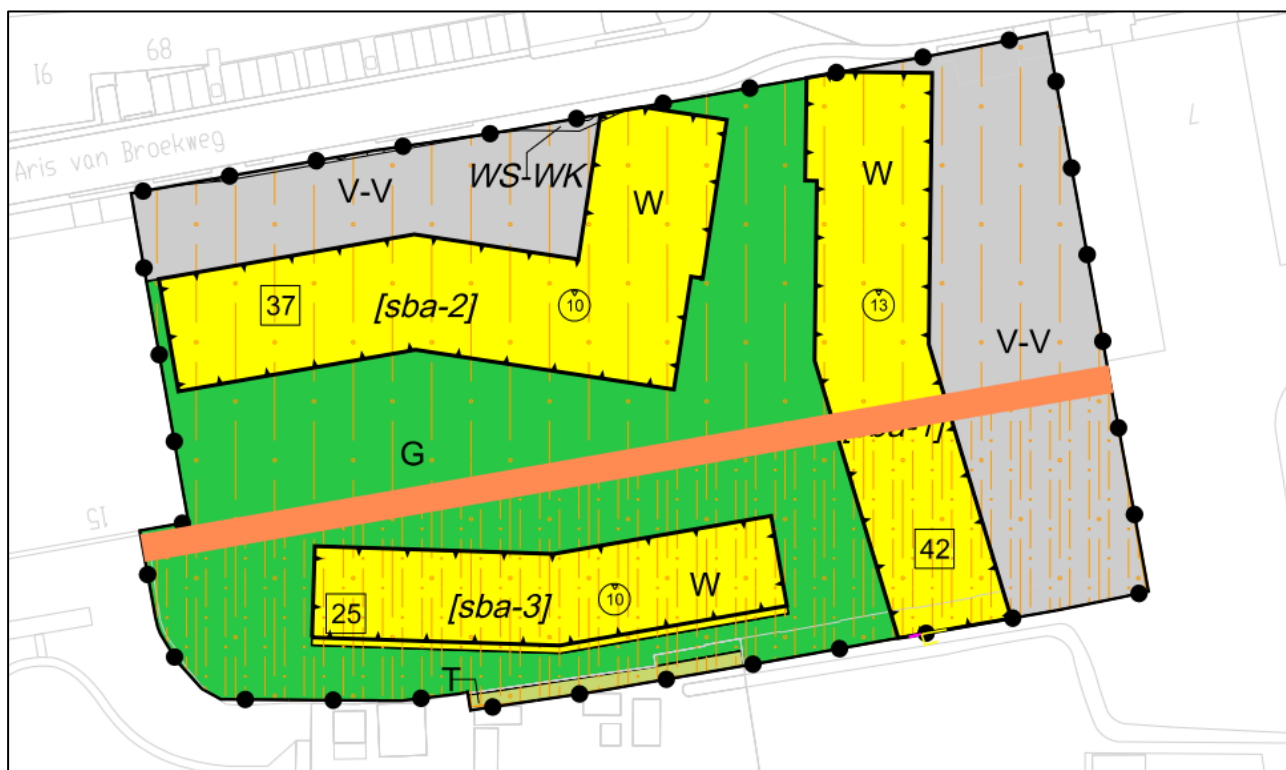
De voorkeursgrenswaarde vanwege spoorweglawaai bedraagt 55 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 68 dB.

2.1.5 Industrielawaai

Het plangebied is deels gelegen binnen de wettelijke zone rond het gezoneerde industrieterrein Achtersluispolder en geheel binnen de wettelijke zone rond het gezoneerde industrieterrein Westpoort.



Figuur 2.1: Industrierreinen Achtersluispolder en Westpoort (rood) met geluidzones (zwart) en plangebied (blauwe cirkel)



Figuur 2.2: Het plangebied ligt deels binnen de geluidzone (oranje lijn) van het industrieterrein Achtersluispolder

2.1.6 Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Het gemeentelijk geluidbeleid van Zaanstad is beschreven in het document 'Actieplan omgevingslawaaai 2019-2023 en beleidsregel hogere waarde gemeente Zaanstad', d.d. 1 november 2019.

De beleidsregel hogere waarde heeft als doel om bij een hoge geluidbelasting (hogere waarde) te zorgen voor een optimaal woon- en leefmilieu door onder andere een geluidluwe zijde als compenserende maatregel te stellen.

2.2.1 Geluidluwe gevel

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld, te beschikken over een geluidluwe gevel. De woning heeft ten minste één buitengevel met een geluidluw geluidniveau. Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Als dit niet mogelijk is geldt de hogere waarde minus 10 dB.

Geluidluwe zijden hebben dus een geluidbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeerslawaaï, 55 dB voor spoorweglawaaï en 50 dB(A) voor industrielawaaï). Verblijfsruimten, vooral de slaapkamers, moeten grenzen aan de stille zijde, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd kunnen worden, zonder geluidhinder ervan te ondervinden.

Bij appartementen mag worden afgeweken van de voorwaarde van een geluidluwe buitenzijde. Reden is dat deze woningen vaak maar één buitenzijde hebben. Bij appartementen wordt de voorwaarde gesteld dat ter plaatse van tenminste één buitenzijde de te openen delen (ramen en/of deuren, maar geen suskasten) geluidluw moeten worden uitgevoerd. Het gaat hierbij om de te openen delen grenzend aan een geluidgevoelige ruimte (conform de definitie in de Wet geluidhinder).

2.2.2 Cumulatie geluidbronnen

Indien de planlocatie binnen meerdere geluidzones van de Wgh is gelegen, dient volgens artikel 110a lid 6 Wgh onderzoek uitgevoerd te worden naar de effecten van de samenloop (cumulatie) van de verschillende geluidbronnen. Cumulatie van geluidbelastingen moet plaatsvinden conform bijlage 1, hoofdstuk 2 van de Bijlage Reken en Meetvoorschrift Geluid 2012. De ingevolge artikel 110g van de Wgh bij wegverkeerslawaaï toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode niet toegepast.

Volgens artikel 1.5 van het Besluit geluidhinder kan de gemeente alleen hogere waarden vaststellen als cumulatie van verschillende geluidbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Op plaatsen waar dit wel wordt geconstateerd moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast. Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden. Omdat de maximaal toelaatbare grenswaarde bij wegverkeerslawaaï gebaseerd is op de aftrek volgens art. 110g van de Wgh, wordt deze correctie verrekend in de maximaal toelaatbare grenswaarde voor cumulatie. In het geval van 63 dB als maximale grenswaarde bij een 50 km/u weg wordt de uiteindelijke toetswaarde voor cumulatie 71 dB.

2.2.3 30 km/u wegen

Een weg met een maximumsnelheid van 30 km per uur heeft conform de Wgh geen zone. Uit jurisprudentie van de Raad van State blijkt dat voor een goede ruimtelijke ordening van een ontwikkeling (bouwplan), een dergelijke weg in de beoordeling meegenomen moet worden indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg geluidniveaus veroorzaakt die hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat de wettelijke voorkeursgrenswaarde (48 dB) wordt overschreden, dan stelt de gemeente dezelfde voorwaarden als die voor een weg met een zone.

3 Invoergegevens en rekenmethoden onderzoek

3.1 Planinformatie

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de aangereikte verbeelding van het nieuwe bestemmingsplan 'Aris van Broekweg 9-13', opgesteld door Van Riezen & Partners d.d. 22 juli 2024.

3.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de omliggende binnenstedelijke wegen zijn ontleend van de database PROZA van de gemeente Zaanstad. De gegevens in de database omvatten o.a. de etmaalintensiteiten (huidige en toekomstige situatie), uurintensiteiten, voertuigverdelingen, wegdekverhardingen en rijsnelheden.

PROZA geeft enkel een prognose voor één tijdhorizon. Er is aan de hand van het bestaande verkeersmodel geen onderscheidend vermogen ten aanzien van bijvoorbeeld 2026 of 2027. Voor een schatting voor andere (nabije) jaren moet dus niet direct naar inter- of extrapolatiemethoden worden gegrepen. Indien het toch nodig is om andere gegevens te bepalen, dan geldt de volgende richtlijn binnen de werkingsduur van PROZA:

2015	INJAARH
2016	INJAARH
2017	INJAARH
2018	$INJAARH + ((INJAART - INJAARH)/8)$
2019	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8)*2)$
2020	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8)*3)$
2021	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8)*4)$
2022	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8)*5)$
2023	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8)*6)$
2024	$INJAARH + (((INJAART - INJAARH)/8)*7)$
2025	INJAART
2026	INJAART
2027	INJAART
2028-2035	indien $INJAART > (INJAARH * 1,1) \Rightarrow$ INJAART van Proza 5.0 + 0,5% per jaar NA 2027 anders: INJAART van Proza 5.0
na 2035	niet mogelijk, nieuw verkeersmodel is hiervoor noodzakelijk

Figuur 3.1: Richtlijnen verkeersmodel PROZA voor andere prognosejaren

In dit onderzoek zijn de verkeersgegevens gebruikt voor het prognosejaar 2035. In bijlage I zijn de gehanteerde verkeersgegevens toegevoegd.

3.3 Spoorweggegevens

Volgens het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 (artikel 4.9, lid 2) dient te worden gerekend met de spoor- en brongegevens van het geluidregister. Gebruikt is het actuele geluidregister spoor van ProRail (download 7 juni 2023). De spoorgegevens, zoals de intensiteiten, snelheden en bovenbouwconstructie en schermen zijn overgenomen uit het actuele geluidregister.

3.4 Industrierterreinen Achtersluispolder en Westpoort

De planlocatie is gelegen binnen de zones rond de industrierterreinen Achtersluispolder en Westpoort. De zonebeheermodellen van beide industrierterreinen zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Met behulp van het zonemodel zijn de geluidbelastingen ter plaatse van de gevels van het plan berekend.

3.5 Rekenmethoden geluidbelastingen

3.5.1 Algemeen

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} – voor wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï - zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna te noemen: RMG2012). Met betrekking tot wegverkeerslawaaï en spoorweglawaaï worden eerst de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden berekend. Uit deze dag-, avond- en nachtwaarden wordt de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left(\frac{12 * 10^{\left(\frac{L_{dag}}{10}\right)} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{avond} + 5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{nacht} + 10}{10}\right)}}{24} \right) \text{ in dB}$$

3.5.2 Wegverkeerslawaaï

Voor de berekeningen van het wegverkeerslawaaï is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het RMG2012.

Op de berekende geluidbelastingen mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012 is voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur, hier alle omliggende wegen rondom de projectlocatie, de te hanteren aftrek 5 dB. De aftrek van 5 dB is toegepast op alle omliggende wegen rondom de projectlocatie.

De berekeningen van het wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2020.2 van DGMR.

3.5.3 Spoorweglawaaï

Voor de berekeningen van het spoorweglawaaï is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage IV van het RMG2012. De berekeningen van het spoorweglawaaï zijn eveneens uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v2020.2 van DGMR.

3.5.4 Industrielawaaï

De berekeningen van de geluidbelastingen B_i , afkomstig van de gezondeerde industrierterreinen, zijn uitgevoerd op basis van de methode II.8 "Overdracht" van de Handleiding meten en rekenen Industrielawaaï 1999.

3.5.5 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Bodemfactor algemeen rekenmodel 0,5 (semi-harde bodem).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 0,0 (harde bodem, zoals wegen en parkeerplaatsen).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem, zoals spoortaluds, grasvelden, parken).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.
- Maximaal aantal reflecties: 1.

In bijlage II zijn de belangrijkste gegevens van de geluidinvoermodellen opgenomen. Bijgevoegde figuur I geeft een overzicht van de vervaardigde rekenmodellen.

De waarneempunten zijn gesitueerd op 0,1 m afstand van de gevel, gekoppeld aan het gebouw. Alleen het invallende geluid is gerekend, de geluidreflecties tegen de achterliggende gevels, waaraan de waarneempunten zijn gekoppeld, zijn buiten beschouwing gelaten. De situering van waarneempunten is weergegeven in figuur II-7. De woonblokken zijn op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven het lokale maaiveld voorzien van toetspunten. Bij het oostelijke woonblok zijn vier bouwlagen toegestaan. De 4^e bouwlaag heeft een beoordelingshoogte van 10,5 meter.

Het lokale maaiveld ter plaatse van de projectlocatie heeft een hoogte van 0,2 meter NAP. Het spoor is gelegen op een hoogte van circa 0,4 meter boven het maaiveld in de omgeving en de hoogte neemt af richting de tunnel onder het Noordzeekanaal.

3.5.6 Cumulatie geluidbelastingen L_{cum}

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$, $L_{RL,cum}$ en $L_{IL,cum}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluidbronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

4 Berekeningsresultaten

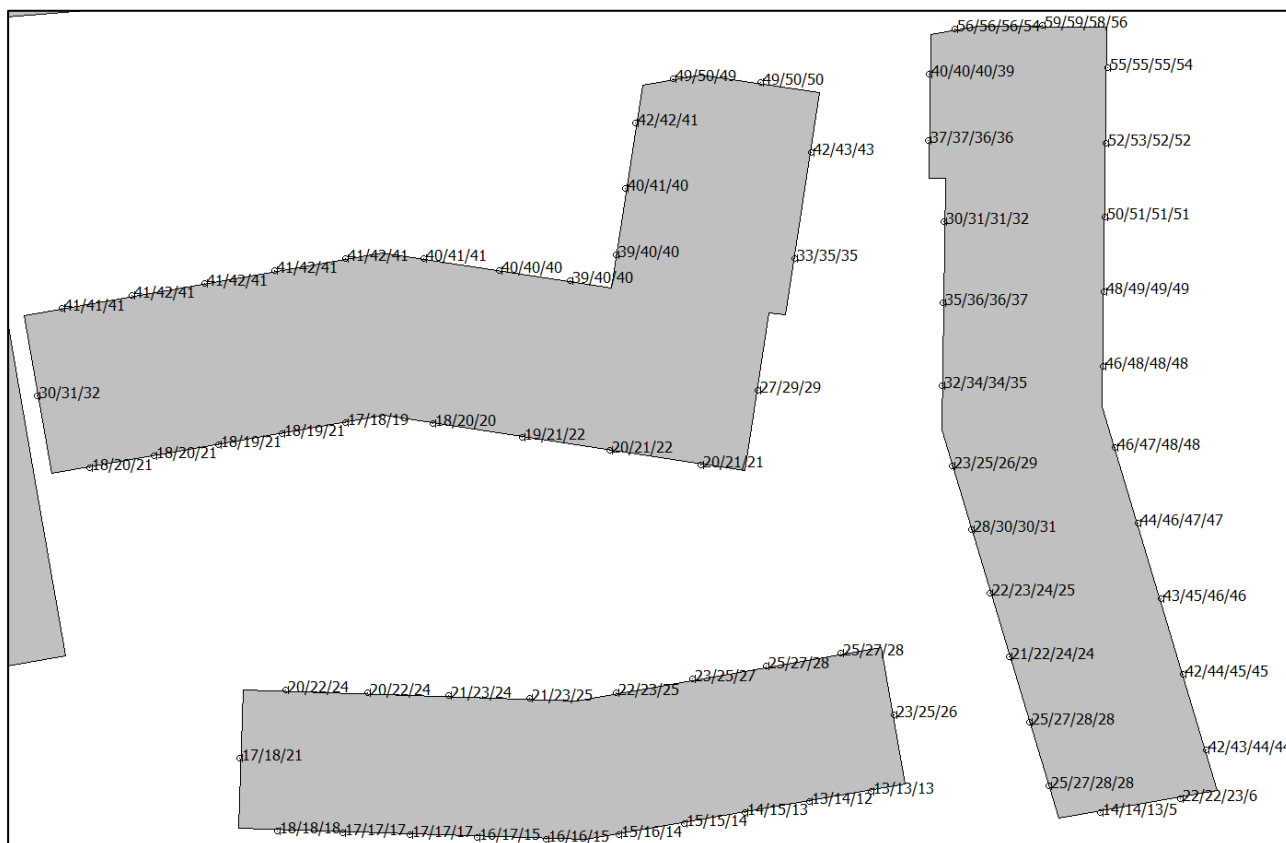
De rekenresultaten zijn per geluidbron (per weg, spoorlijn of industrieterrein) beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. Bijlage III toont een overzicht van alle geluidbelastingen (wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai). Een overzicht van de waarneempunten zijn weergegeven in bijgevoegde figuur II-7. De geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouw zijn, zoals in paragraaf 3.5.5 zijn toegelicht, berekend op een hoogte van 1,5 m, 4,5 m, 7,5 m en 10,5 meter.

4.1 Geluidbelastingen wegverkeerslawaai

Alle gepresenteerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders vermeld.

4.1.1 Geluidbelastingen Aris van Broekweg

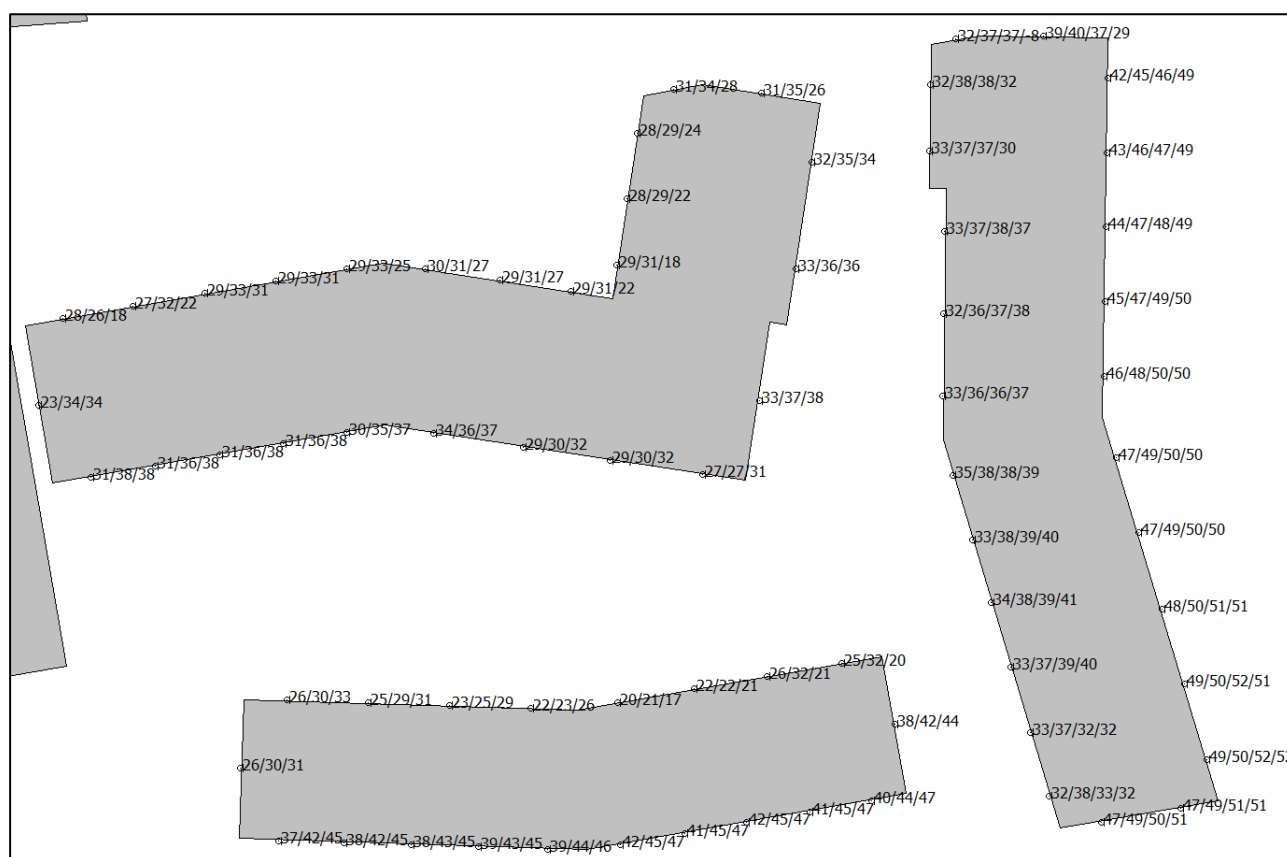
De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Aris van Broekweg bedraagt ten hoogste 59 dB L_{den} na aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Aan de wegzijde en de oostgevel van het oostelijk blok wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, alsook bij de noordgevel van het westelijk blok, zie figuur 4.1. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden. In bijlage III-1 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen. In hoofdstuk 5 worden de maatregelen besproken die zijn overwogen om de overschrijdingen weg te nemen.



Figuur 4.1: Geluidbelasting na aftrek – Aris van Broekweg

4.1.2 Geluidbelastingen Albert Heijnweg

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Albert Heijnweg bedraagt ten hoogste 52 dB L_{den} na aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden bij de oost- en zuidgevel van het oostelijk blok, zie figuur 4.2. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden. In bijlage III-2 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen. In hoofdstuk 5 worden de maatregelen besproken die zijn overwogen om de overschrijdingen weg te nemen.



Figuur 4.2: Geluidbelasting na aftrek – Albert Heijnweg

4.1.3 Geluidbelastingen Houtveldweg

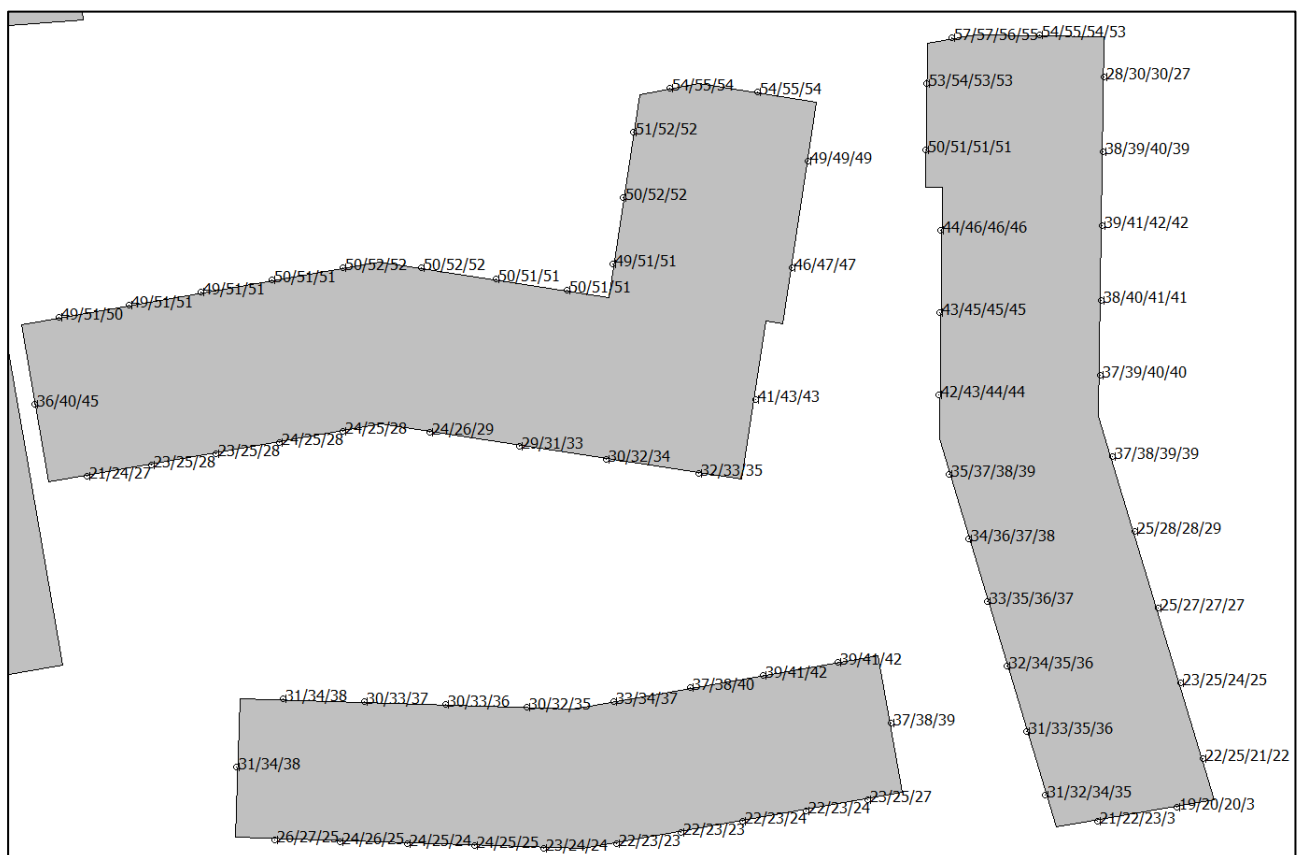
De geluidbelasting ten gevolge van de Houtveldweg bedraagt ten hoogste 44 dB L_{den} na aftrek. De geluidbelastingen overschrijden nergens de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er zijn bijgevolg geen hogere waarden ten aanzien van het wegverkeerslawaai vanwege de Houtveldweg benodigd. In bijlage III-3 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen.

4.1.4 Geluidbelastingen 30 km/uur wegen

In het kader van de Wet geluidhinder hebben 30 km/uur wegen geen geluidzone. Dit betekent dat voor 30 km/u wegen formeel geen wettelijk toetsingskader geldt. In het kader van een goede ruimtelijke is de invloed van de nabijgelegen 30 km/uur wegen wel inzichtelijk gemaakt. Hierbij gaat het met name om de Westzanerdiijk.

Westzanerdijk

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Westzanerdijk bedraagt ten hoogste 57 dB L_{den} exclusief aftrek. Indien de voorkeurswaarde van 48 dB van toepassing zou zijn, wordt niet overal voldaan na toepassing van de aftrek van 5 dB conform art. 110g Wgh, dit ter plaatse van de wegzijde. Hierdoor is extra aandacht noodzakelijk voor de geluidwering van de gevel. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de geluidbelasting vanwege deze weg meegenomen in de cumulatie van het omgevingsgeluid. Indien de maximale grenswaarde van 63 dB van toepassing zou zijn, wordt deze niet overschreden. In bijlage III-4 zijn de geluidbelastingen opgenomen vanwege de Westzanerdijk, alsook in onderstaande figuur 4.3.



Figuur 4.3: Geluidbelasting zonder aftrek – Westzanerdijk

Overige 30 km/u wegen

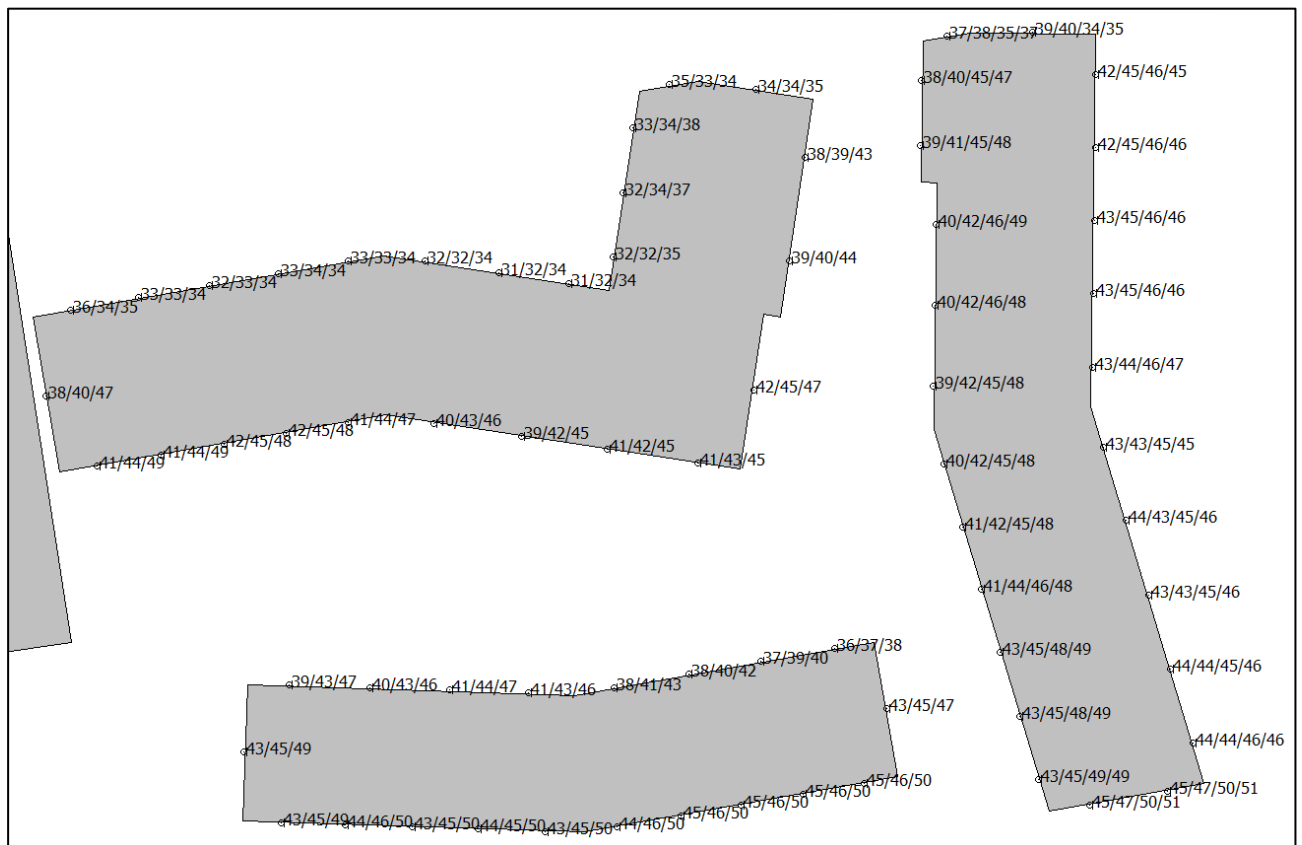
De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de overige omliggende 30 km/u wegen bedraagt ruimschoots minder dan 48 dB L_{den} exclusief aftrek. Indien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB van toepassing zou zijn, wordt overal voldaan aan deze grenswaarde. Hierdoor is geen sprake van een verhoogde geluidbelasting vanwege deze wegen.

4.2 Geluidbelastingen spoorweglawaai

De geluidbelasting ten gevolge van het spoorweglawaai bedraagt ten hoogste 52 dB L_{den} . De geluidbelastingen overschrijden nergens de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Er zijn bijgevolg geen hogere waarden ten aanzien van het spoorweglawaai benodigd. In bijlage III-5 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen.

4.3 Geluidbelastingen industrielawaai Achtersluispolder

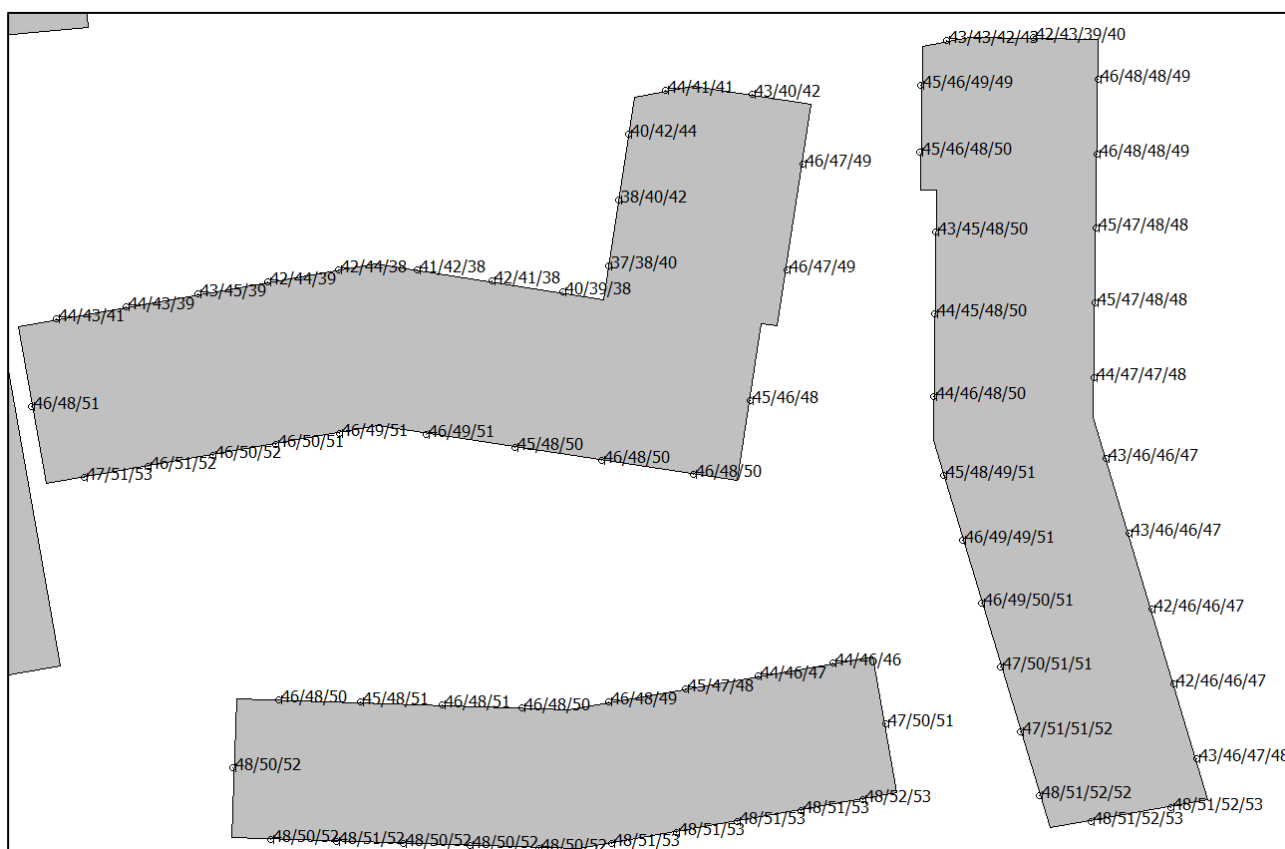
In bijlage III-6 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen. De geluidbelasting ten gevolge van het industrielawaai vanwege het industrieterrein Achtersluispolder bedraagt ten hoogste 51 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt enkel overschreden ter plaatse van de zuidelijke kopgevel op de bovenste verdieping van het oostelijk woonblok. De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt nergens overschreden. In figuur 4.4 zijn de geluidbelastingen weergegeven.



Figuur 4.4: Geluidbelasting (etmaalwaarden) industrieterrein Achtersluispolder

4.4 Geluidbelastingen industrielawaai Westpoort

In bijlage III-7 is een uitgebreid overzicht van de geluidbelastingen opgenomen. In de geluidbelasting ten gevolge van het industrielawaai vanwege het industrieterrein Westpoort bedraagt ten hoogste 53 dB(A) etmaalwaarde. De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt bij ieder woonblok overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt nergens overschreden. In figuur 4.5 zijn de geluidbelastingen weer-gegeven.



Figuur 4.5: Geluidbelasting (etmaalwaarden) industrieterrein Westpoort

4.5 Gecumuleerde geluidbelastingen

Er vinden op de gevels van het nieuwbouwplan overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaai en industrielawaai plaats. Omdat de voorkeursgrenswaarden vanwege meerdere bronnen wordt overschreden, is er sprake van samenloop van geluidbronnen en is cumulatie aan de orde om de aanvaardbaarheid te toetsen (goede ruimtelijke onderbouwing). De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek is hierbij niet toegepast. In de berekening zijn alle (relevante) geluidbronnen meegenomen, inclusief de Westzanerdijk (30 km/u weg).

Een overzicht van de gecumuleerde geluidbelastingen is weergegeven in bijlage III-8. De gecumuleerde geluidbelasting (van wegverkeers- en industrielawaai gezamenlijk) bedraagt, omgerekend naar wegverkeerslawaai ($L_{vl,cum}$), ten hoogste 65 dB zonder aftrek.

5 Afweging maatregelen

Voor die gevels in het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaaï of het industrie-lawaaï boven de voorkeursgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

De hogere waarden kunnen door het College van B en W worden verleend wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn. Daartoe eist de Wet geluidhinder de volgende onderzoeken:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde. Tevens dient beoordeeld te worden of deze maatregelen al dan niet doelmatig zijn.
2. Indien deze maatregelen niet doelmatig zijn, dient te worden nagegaan welke maatregelen wel doelmatig zijn om de geluidbelasting zo ver mogelijk te reduceren. Voor de geluidbelastingen boven de voorkeursgrenswaarden kunnen dan hogere waarden worden aangevraagd.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere waarden worden aangevraagd voor de geluidbelastingen zonder maatregelen.

De voorkeursgrenswaarden worden overschreden ten gevolge van het wegverkeer op de Aris van Broekweg en de Albert Heijnweg, en ten gevolge van de industrieterreinen Achtersluispolder en Westpoort. Met betrekking tot het spoorweglawaaï wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De maximale grenswaarden worden nergens overschreden. De maatgevende overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden per geluidbron zijn in tabel 5.1 weergegeven.

Tabel 5.1: Maatgevende overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden in dB/dB(A)

Geluidbron	Maatgevende overschrijding
Wegverkeerslawaaï Aris van Broekweg	11 dB
Wegverkeerslawaaï Albert Heijnweg	4 dB
Industrielawaai Achtersluispolder	1 dB(A)
Industrielawaai Westpoort	3 dB(A)

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in het overdrachtsgebied;
- maatregelen aan de ontvangzijde.

5.1 Bron- en overdrachtsmaatregelen

Wegverkeerslawaaï

Het wegverkeerslawaaï leidt op meerdere gevels tot overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Bronmaatregelen zijn overwogen.

- Het aanbrengen van geluidreducerend asfalt reduceert de geluidbelasting ten gevolge van de Aris van Broekweg en de Albert Heijnweg met circa 3-4 dB. Hiermee worden de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde maar ten dele weggenomen.

- Voor een binnenstedelijke situatie wordt een stil asfalttype vaak niet wenselijk geacht. Deze wegdektypes vergen een hoge mate van onderhoud en worden bij optrekkend en afremmend verkeer snel kapotgereden. Het is de vraag of een stil asfalt vanuit de wegbeheerder (gemeente Zaanstad) gewenst is gezien de snellere slijtage en frequenter onderhoud bij een zeer stil asfalt. Naast dit aspect spelen ook de kosten een belangrijke rol. Het aanbrengen van een stiller asfalttype op de Aris van Broekweg en de Albert Heijnweg wordt niet wenselijk geacht om verkeerskundige redenen. Uit het actieplan omgevingslawaaai 2019-2023 van de gemeente Zaanstad blijkt bovendien dat de doelmatigheid van een stil asfalt op beide wegen zeer beperkt is.
- Het aanpassen van de verkeerstructuur en/of het omleiden van het verkeer is niet mogelijk aangezien de Aris van Broekweg en Albert Heijnweg belangrijke ontsluitings- en verzamelwegen zijn en het verkeer in het geval van een wegafsluiten elders tot hinder zal leiden. Deze maatregel is derhalve niet doelmatig.

Overdrachtsmaatregelen zijn overwogen:

- Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde zijn zeer hoge en lange schermen langs de wegen nodig aangezien woningen verspreid zijn gesitueerd. Zelfs bij 3 meter hoge schermen wordt de geluidbelasting niet teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde. Dergelijke hoge schermen stuiten tevens op stedenbouwkundige en financiële bezwaren.
- Het vergroten van de afstand tot de wegen is nagenoeg niet mogelijk en levert slechts een beperkte reductie van de geluidbelasting op.

Industrielawaai

Bronmaatregelen bij de industrieterreinen Achtersluispolder en Westpoort zijn in beheer van de zonebeheerder. Overdrachtsmaatregelen nabij het industrieterrein zijn niet mogelijk.

5.2 Maatregelen aan de ontvangzijde

Bij geluidgevoelige functies waar niet de maximale ontheffingswaarde maar wel de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is het ook mogelijk om maatregelen te treffen in de vorm van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen waarmee aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan. Met een dove gevel zouden de gevels uitgesloten worden van toetsing aan de Wet geluidhinder. Een dergelijke maatregel staat echter op gespannen voet met bijvoorbeeld de ventilatie-eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving.

Andere maatregelen bij de ontvanger (balkons, balustrades, et cetera) beperken het geluid dat het gebouw binnendringt. In paragraaf 5.4 wordt nader ingegaan op dergelijke maatregelen ten behoeve van het creëren van een geluidluwe gevel.

Het is wenselijker om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door middel van een hogere waarde vaststelling toe te staan en geluidwerende gevelmaatregelen te bepalen en af te stemmen op de hoogte van de geluidbelasting zodat een acceptabel binnenniveau gewaarborgd wordt.

5.3 Aanvraag hogere waarden

Maatregelen ter reductie van het geluid ten gevolge van de relevante geluidbronnen zijn in relatie tot het onderhavige project vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard, niet realiseerbaar.

Geadviseerd wordt om hogere waarden vanwege van het wegverkeer en het industrielawaai aan te vragen:

- Wegverkeer Aris van Broekweg: 59 dB L_{den} voor het oostelijk woonblok.
50 dB L_{den} voor het noordelijk woonblok.
- Wegverkeer Albert Heijweg: 52 dB L_{den} voor het oostelijk woonblok.
- Industrierrein Achtersluispolder: 51 dB(A) voor het oostelijk woonblok.
- Industrierrein Westpoort: 53 dB(A) voor alle woonblokken.

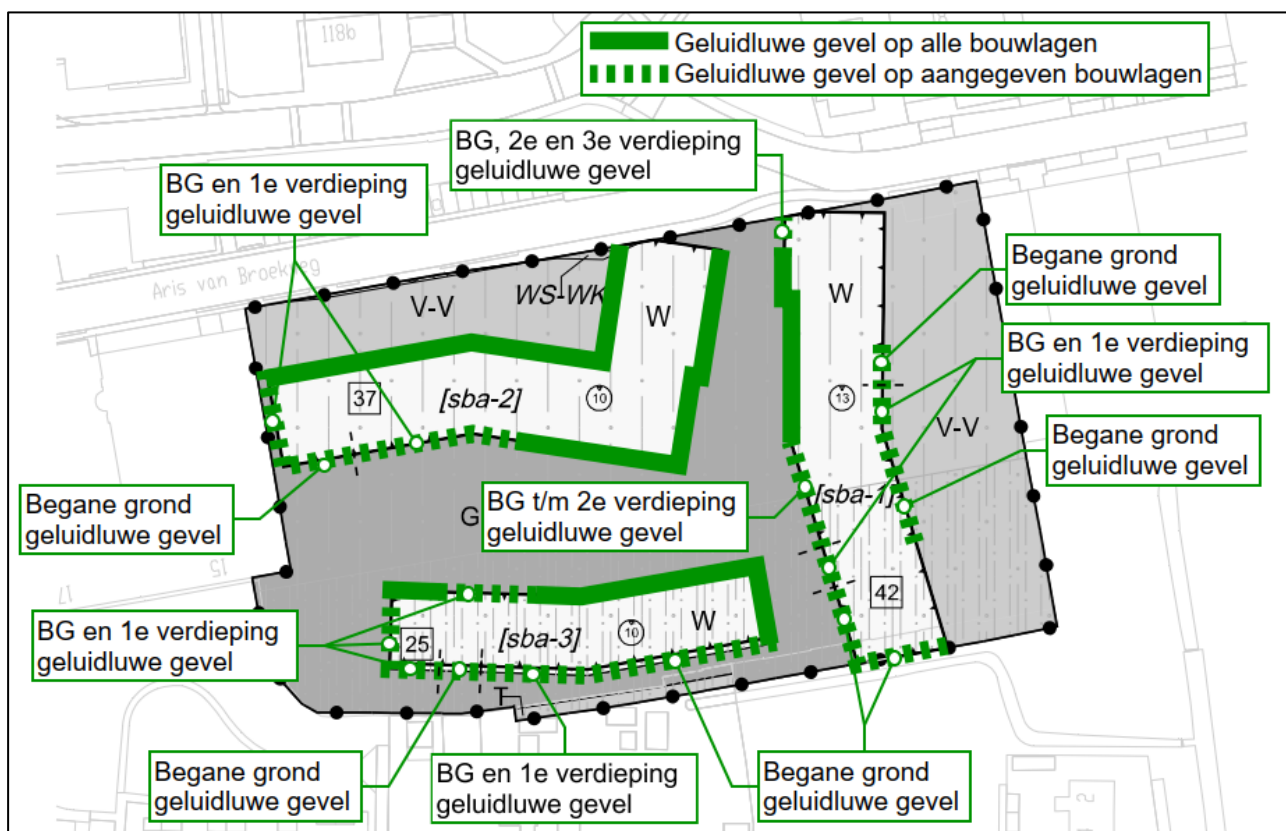
5.4 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid

Bij het verlenen van een hogere waarde worden de volgende aanvullende voorwaarden gesteld door de gemeente Zaanstad:

- Woningen waarvoor een hogere grenswaarde(n) wordt vastgesteld, moet beschikken over tenminste één geluidluwe gevel.
- Er is geen sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting (toetsing gecumuleerde geluidbelasting).

5.4.1 Geluidluwe gevel

De voorwaarde voor het verlenen van hogere waarden is dat woningen een geluidluwe zijde hebben. Dit is een gevel waarop de geluidbelastingen niet de voorkeursgrenswaarden overschrijden (incl. 30 km/u wegen). In figuur 5.1 zijn de geluidluwe gevels met een groene lijn aangegeven.



Figuur 5.1: Overzicht geluidluwe gevels

Het noordelijk en zuidelijk bouwblok met een maximale bouwhoogte van 10 m hebben een geluidluwe gevel aan de noordzijde. Wanneer hier grondgebonden woningen of tweezijdig georiënteerde appartementen gerealiseerd worden, dan zullen alle woningen direct beschikken over een geluidluwe gevel. Uitzondering hierop is een lokaal gevelgedeelte aan de noordzijde van het zuidelijk woonblok, waar een geringe overschrijding van 1 dB(A) optreedt. Aan de zuidzijde treden overschrijdingen op tot en met 3 dB(A). Bij het toepassen van gesloten balustrades tot 1,2 m hoog bij een balkon, loggia of galerij in combinatie met een geluidabsorberend plafond in geval van appartementen, kunnen deze overschrijdingen opgelost waarmee een geluidluwe gevel gerealiseerd kan worden.

Bij het realiseren van (tweezijdig georiënteerde) appartementen in het 4-lagen hoge oostelijke woonblok is ter plaatse van de westzijde niet overal direct een geluidluwe gevel. De overschrijding bedraagt ten hoogste 2 dB(A). Bij het toepassen van gesloten balustrades tot 1,2 m hoog bij een balkon, loggia of galerij in combinatie met een geluidabsorberend plafond kan voldoende geluidreductie bewerkstelligd worden om een geluidluwe gevel gerealiseerd te creëren.

In de verdere planuitwerking dient deze toetsing nader uitgevoerd te worden teneinde te voldoen aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

5.4.2 Cumulatie

De gemeente Zaanstad verleent alleen hogere waarden indien de cumulatie van de verschillende geluidbronnen niet leidt tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Op plaatsen waar dit wel wordt geconstateerd, moeten dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen worden toegepast. Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarden. In onderhavige situatie bedraagt de toetswaarde voor cumulatie 71 dB (zonder aftrek) (het spoorgeluid is niet in de bepaling van de toetswaarde beschouwd, omdat geheel wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai).

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er geen sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting, gezien de gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeers- en industrielawaai gezamenlijk - omgerekend naar wegverkeerslawaai ($L_{vl,cum}$) - ten hoogste 65 dB bedraagt (zonder aftrek).

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van ZVH Woningcorporatie heeft Cauberg Huygen in het kader van de Wet geluidhinder een onderzoek naar het omgevingsgeluid uitgevoerd met betrekking tot het nieuwe bestemmingsplan 'Aris van Broekweg 9-13' in Zaandam. Met het nieuwe bestemmingsplan wordt op deze locatie woningbouw mogelijk gemaakt. De beoogde ontwikkeling omvat de realisatie van maximaal 104 woningen in de vorm van grondgebonden woningen en appartementen, verdeeld over drie woonblokken.

De geplande geluidgevoelige bestemmingen (woningen) betreffen een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. Het plangebied bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de geluidzones langs diverse wegen, de ten oosten gelegen spoorweg en twee gezoneerde industrieterreinen. Om die redenen is voor de planlocatie een onderzoek Wet geluidhinder verricht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is tevens de invloed van de nabijgelegen 30 km/uur wegen inzichtelijk gemaakt.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze gold per 1 mei 2017 tot en met 31 december 2023. De geluidbelastingen zijn berekend conform de Standaardrekenmethode 2 uit bijlagen III en IV van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder;

- Gezoneerde wegen: voorkeursgrenswaarde 48 dB en maximale ontheffingswaarde 63 dB.
- Spoorlijn: voorkeursgrenswaarde 55 dB en maximale ontheffingswaarde 68 dB.
- Industrieterreinen: voorkeursgrenswaarde 50 dB(A) en maximale ontheffingswaarde 55 dB(A).

Uit de berekeningen blijkt dat:

1. Ten gevolge van de Aris van Broekweg treden geluidbelastingen op van ten hoogste 59 dB na aftrek. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
2. Ten gevolge van de Albert Heijnweg treden geluidbelastingen op van ten hoogste 52 dB na aftrek. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
3. Ten gevolge van de Houtveldweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens overschreden.
4. Ten gevolge van wegverkeer op de Westzanerdijk is sprake van een verhoogde geluidbelasting (> 53 dB), ten hoogste 57 dB zonder aftrek. Hierdoor is extra aandacht noodzakelijk voor de geluidwering van de gevel. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting meegenomen in de cumulatie van het omgevingsgeluid.
5. Vanwege het wegverkeer op de overige omliggende 30 km/u wegen is geen sprake van een verhoogde geluidbelasting.
6. Ten gevolge van het spoorweglawaai wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB nergens overschreden.
7. Ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Achtersluispolder treden geluidbelastingen op van ten hoogste 51 dB(A). Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.
8. Ten gevolge van het gezoneerde industrieterrein Westpoort treden geluidbelastingen op van ten hoogste 53 dB(A). Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.

9. Maatregelen ter reductie van het geluid ten gevolge van de wegen en de industrieterreinen aan de bron en in de overdracht zijn overwogen maar zijn vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard, ten behoeve van het bestemmingsplan niet realiseerbaar. Maatregelen blijken niet doelmatig. Met betrekking tot wegverkeerslawaaï en industrielawaai zijn hogere waarden nodig.
- Wegverkeer Aris van Broekweg: 59 dB L_{den} voor het oostelijk woonblok.
50 dB L_{den} voor het noordelijk woonblok.
 - Wegverkeer Albert Heijnweg: 52 dB L_{den} voor het oostelijk woonblok.
 - Industrierrein Achtersluispolder: 51 dB(A) voor het oostelijk woonblok.
 - Industrierrein Westpoort: 53 dB(A) voor alle woonblokken.
10. De gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeers- en industrielawaai bedraagt ten hoogste 65 dB. Er is geen sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting ten gevolge van cumulatie.
11. In paragraaf 5.4 is getoetst aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid en is een overzicht gegeven van de direct aanwezige geluidluwe gevels. Woningen dienen zoveel als mogelijk direct aan een geluidluwe gevel gesitueerd te worden. Indien woningen niet direct beschikken over een geluidluwe gevel en/of buitenruimte, zijn aanvullende gebouwmaatregelen benodigd. In onderhavige situatie kunnen balkons/loggia's met een gesloten borstwering en een geluidabsorberend plafond volstaan. In de verdere planuitwerking dient deze toetsing nader uitgevoerd te worden teneinde te voldoen aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

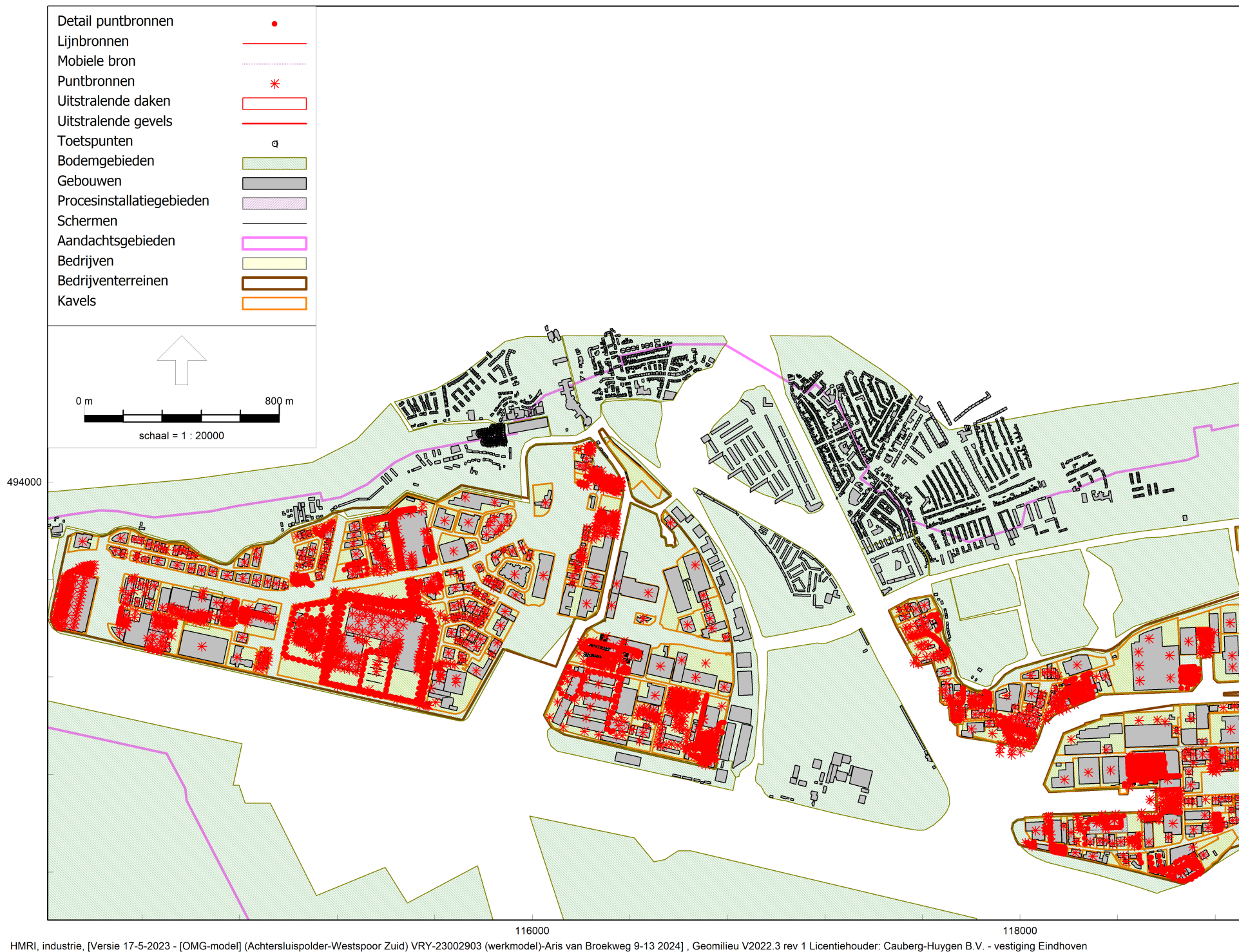
Cauberg Huygen B.V.

De heer ing. F.P. van Dorresteyn
Senior adviseur

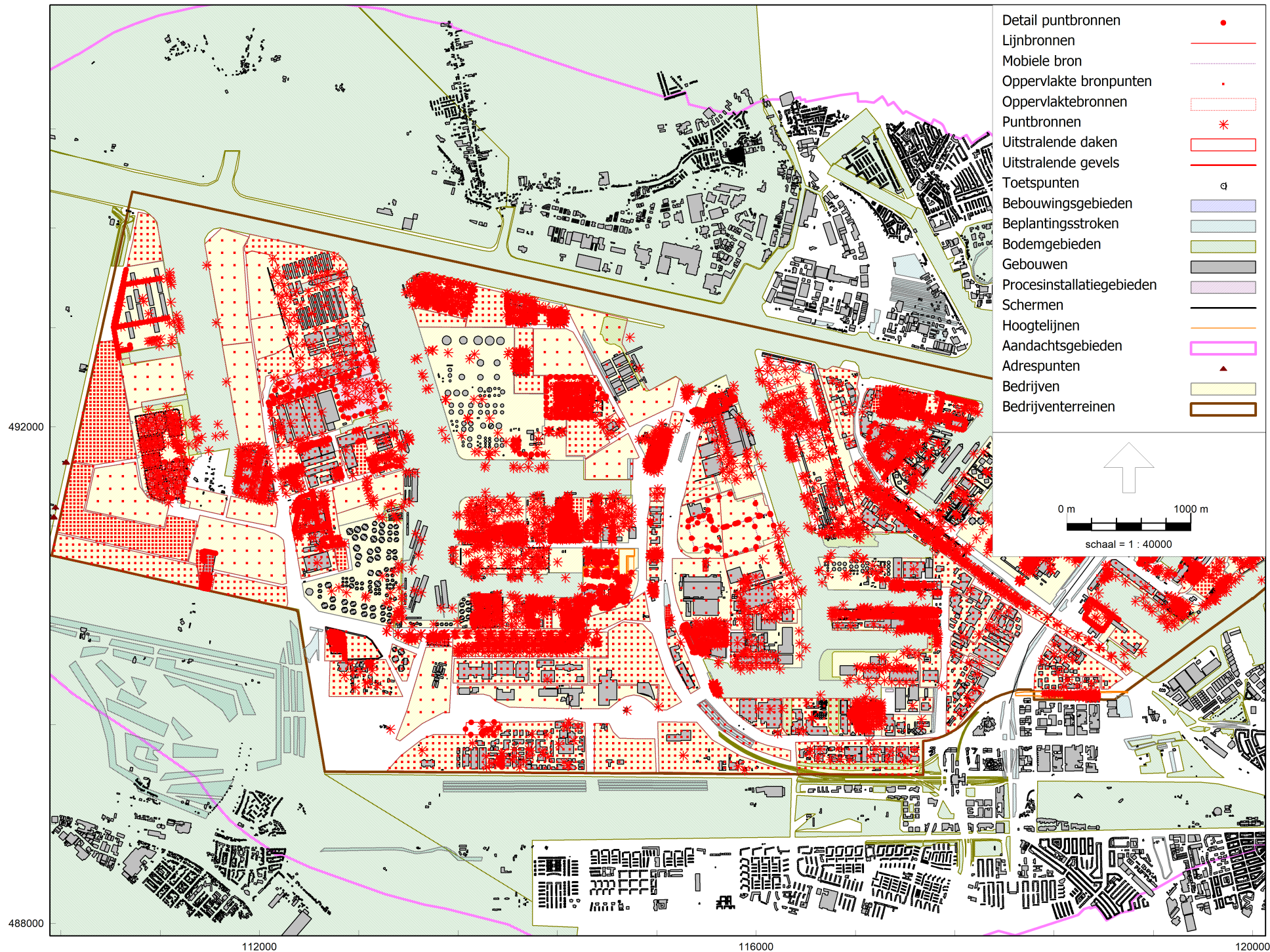
Figuur I Overzicht rekenmodellen

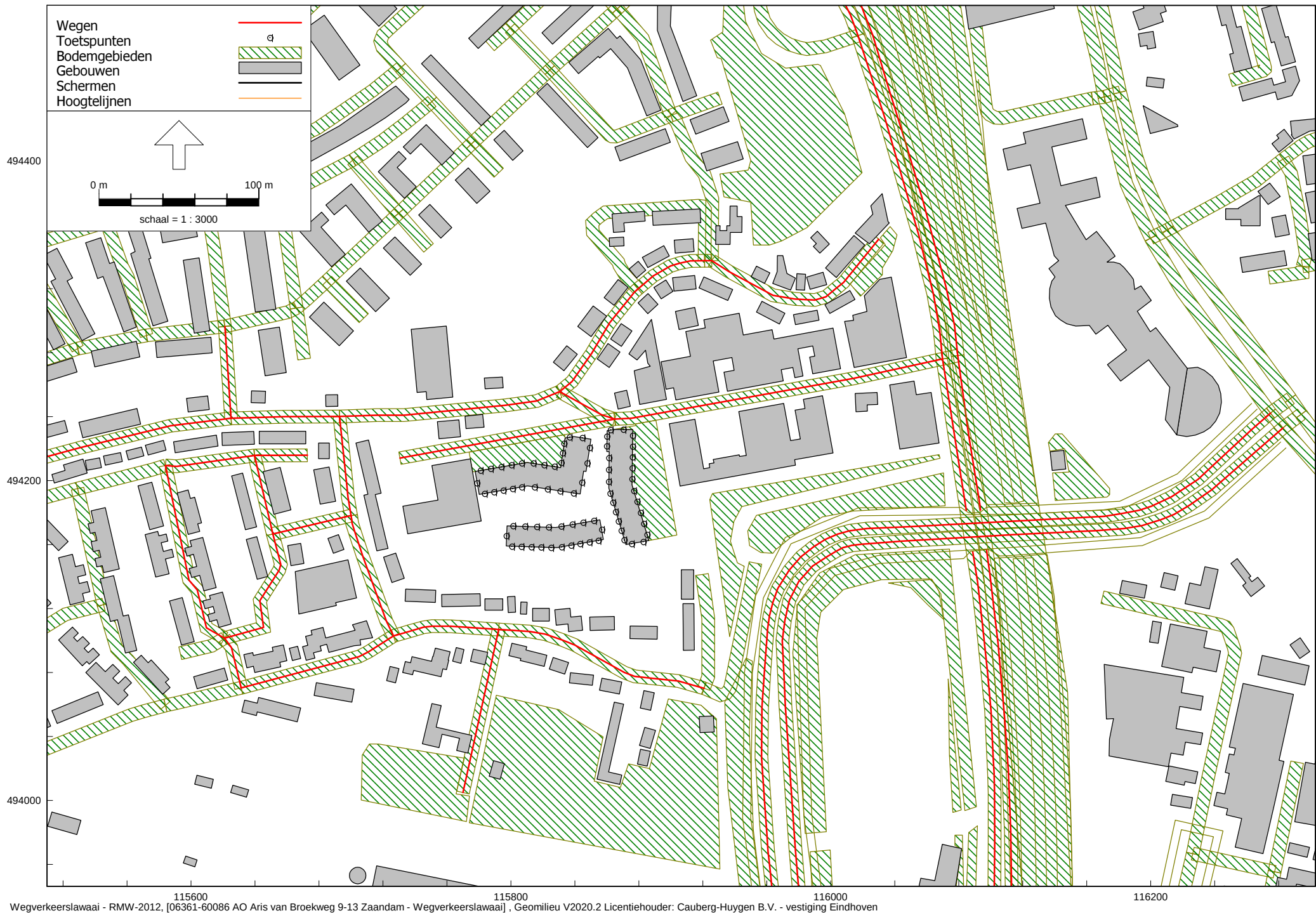
Figuur I-1	Overzicht rekenmodel industrielawaai Achtersluispolder
Figuur I-2	Overzicht rekenmodel industrielawaai Westpoort
Figuur I-3	Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï
Figuur I-4	Overzicht rekenmodel spoorweglawaaï
Figuur I-5	Overzicht gebouwen en wegen
Figuur I-6	Overzicht bodemgebieden en hoogtelijnen
Figuur I-7	Overzicht waarneempunten

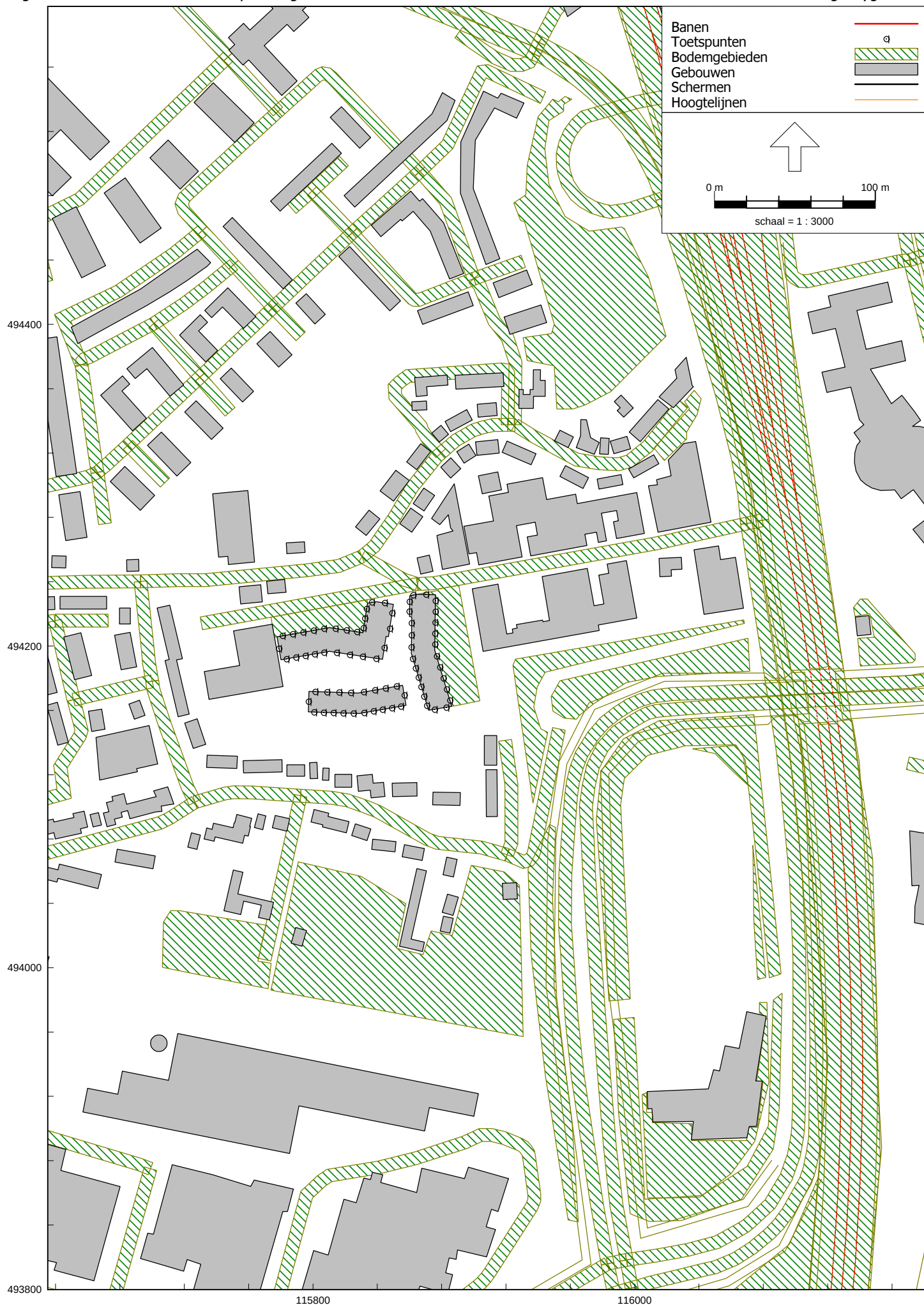
Figur I-1 Overzicht rekenmodel industrielaai Achtersluispolder



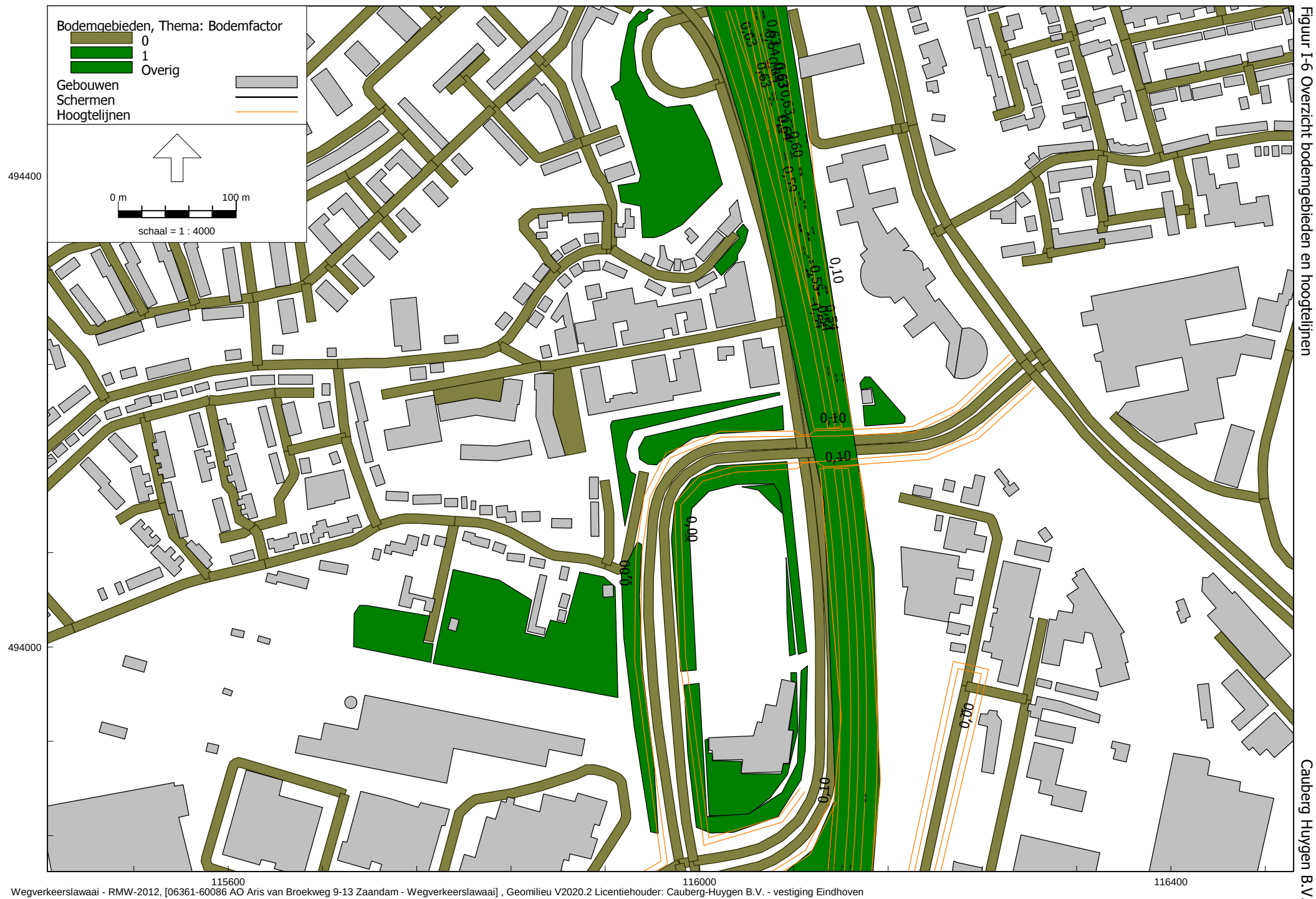
Figur I-2 Overzicht rekenmodel industrielawaai Westpoort





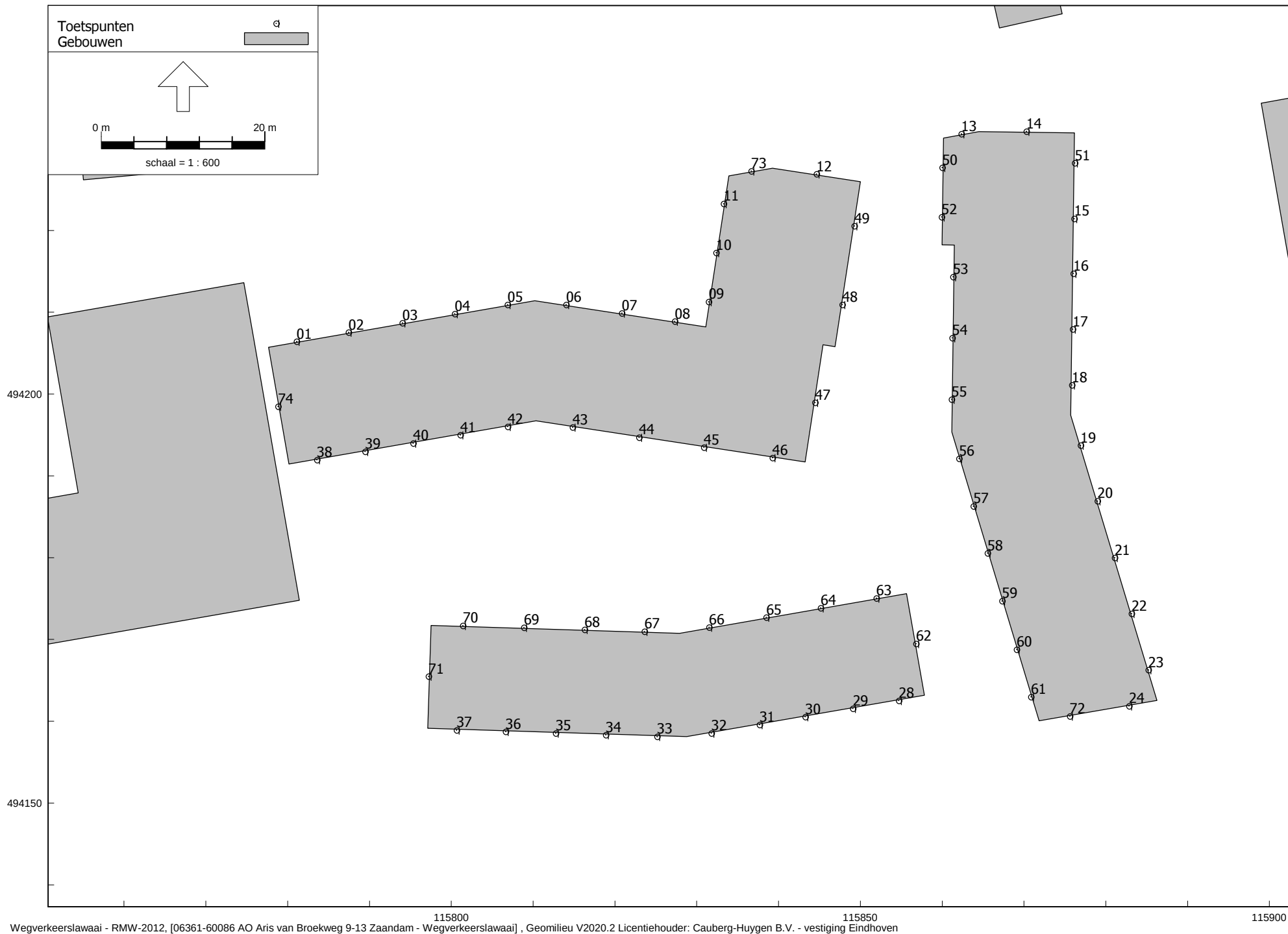






Figuur I-6 Overzicht bodemgebieden en hoogtelijnen

Cauberg Huygen B.V.



Bijlage I Verkeersgegevens

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeerslawaaï
 06361-58133 A0 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-58133 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	Type	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))
Westzanerdijk	231388075	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Westzanerdijk	231388028	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Westzanerdijk	231388077	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Westzanerdijk	231388029	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Westzanerdijk	230388010	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Westzanerdijk	231388076	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Westzanerdijk	231388040	Westzanerdijk	Verdeling	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30
Westzanerdijk	231388033	Westzanerdijk	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388068	Adriaan Roggestraat	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388011	Mandelastraat	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388036	Korte Ringweg	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388045	De Tribune	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388048	De Tribune	Verdeling	W0	Referentiewegdek	15	15	15	15	15
Overig	231388046	De Doelman	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388041	De Doelman	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388044	De Doelman	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388001	Ringweg	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388005	Ringweg	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388002	Ringweg	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Overig	231388066	De Tribune	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388042	De Doelman	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	15	15	15	15	15
Overig	231388067	Adriaan Roggestraat	Verdeling	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
Albert Heijnweg	231387040	Albert Heijnweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Albert Heijnweg	231387038	Albert Heijnweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Aris van Broekweg	231388037	Aris van Broekweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Aris van Broekweg	231388039	Aris van Broekweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	232388063	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	231389078	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	231387050	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	232388044	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	231389079	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	231387050	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
Houtveldweg	232388063	Houtveldweg	Verdeling	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeerslawaaï
 06361-58133 AO Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-58133 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
Westzanerdijk	15	15	15	15	15	15	15	142,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	30	30	30	30	30	30	30	1729,00	6,70	3,30	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	15	15	15	15	15	15	15	285,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	15	15	15	15	15	15	15	142,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	30	30	30	30	30	30	30	1365,00	6,70	3,30	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	15	15	15	15	15	15	15	190,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	30	30	30	30	30	30	30	4500,02	6,70	3,90	0,50	1,20	1,20	1,00
Westzanerdijk	30	30	30	30	30	30	30	3312,00	6,70	3,90	0,50	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	1472,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	570,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	92,00	6,90	3,10	0,60	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	9,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	9,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	9,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	184,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	276,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	184,00	6,90	3,10	0,60	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	92,00	6,90	3,10	0,60	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	1104,00	6,90	3,10	0,60	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	46,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	15	15	15	15	15	15	15	46,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Overig	30	30	30	30	30	30	30	1472,00	6,50	3,90	0,80	1,20	1,20	1,00
Albert Heijnweg	50	50	50	50	50	50	50	8608,73	6,60	2,80	1,20	1,10	1,20	1,00
Albert Heijnweg	50	50	50	50	50	50	50	8608,73	6,90	2,90	0,70	1,10	1,20	0,90
Aris van Broekweg	50	50	50	50	50	50	50	4891,32	6,70	3,50	0,70	1,20	1,20	1,00
Aris van Broekweg	50	50	50	50	50	50	50	80,00	7,20	1,20	1,10	1,00	0,80	0,70
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	10244,72	6,40	4,00	0,90	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	9754,55	6,60	3,20	1,00	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	10133,36	6,60	3,20	1,00	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	9754,55	6,60	3,20	1,00	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	9861,74	6,40	4,00	0,90	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	10133,36	6,60	3,20	1,00	1,20	1,20	1,00
Houtveldweg	50	50	50	50	50	50	50	10244,72	6,40	4,00	0,90	1,20	1,20	1,00

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeerslawaaï
 06361-58133 A0 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-58133 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Westzanerdijk	97,30	98,20	99,00	1,40	0,60	--	0,10	--	--
Westzanerdijk	96,90	97,80	96,30	1,10	0,60	1,80	0,80	0,40	0,90
Westzanerdijk	97,70	98,30	99,00	1,10	0,50	--	--	--	--
Westzanerdijk	98,00	98,40	99,00	0,80	0,40	--	--	--	--
Westzanerdijk	97,10	97,80	96,80	0,80	0,50	1,10	0,90	0,50	1,10
Westzanerdijk	97,70	98,30	99,00	1,10	0,50	--	--	--	--
Westzanerdijk	97,30	98,00	95,60	0,90	0,50	1,70	0,60	0,30	1,70
Westzanerdijk	97,80	98,30	96,70	0,70	0,40	1,50	0,30	0,10	0,80
Overig	98,00	98,40	97,90	0,80	0,40	1,10	--	--	--
Overig	97,30	98,10	96,30	1,40	0,70	2,70	0,10	--	--
Overig	97,80	98,20	99,00	1,00	0,60	--	--	--	--
Overig	98,60	98,60	99,00	0,20	0,20	--	--	--	--
Overig	97,70	98,30	99,00	1,10	0,50	--	--	--	--
Overig	98,60	98,60	99,00	0,20	0,20	--	--	--	--
Overig	97,70	98,30	99,00	1,10	0,50	--	--	--	--
Overig	97,70	98,30	99,00	1,10	0,50	--	--	--	--
Overig	97,80	98,20	99,00	1,00	0,60	--	--	--	--
Overig	97,80	98,20	99,00	1,00	0,60	--	--	--	--
Overig	98,20	98,40	99,00	0,60	0,40	--	--	--	--
Overig	96,70	97,90	99,00	2,00	0,90	--	0,10	--	--
Overig	96,70	97,90	99,00	2,00	0,90	--	0,10	--	--
Overig	98,00	98,40	97,90	0,80	0,40	1,10	--	--	--
Albert Heijnweg	94,10	95,40	93,90	2,70	2,10	2,70	2,10	1,30	2,40
Albert Heijnweg	94,20	95,40	90,40	2,60	2,10	4,60	2,10	1,30	4,10
Aris van Broekweg	96,40	97,60	95,20	1,50	0,80	2,30	0,90	0,40	1,50
Aris van Broekweg	79,20	67,80	70,90	12,00	18,90	14,20	7,80	12,50	14,20
Houtveldweg	96,10	97,30	95,60	2,10	1,20	2,60	0,60	0,30	0,80
Houtveldweg	96,60	97,20	96,40	1,80	1,40	2,10	0,40	0,20	0,50
Houtveldweg	96,10	97,00	95,80	2,10	1,50	2,40	0,60	0,30	0,80
Houtveldweg	96,60	97,20	96,40	1,80	1,40	2,10	0,40	0,20	0,50
Houtveldweg	96,60	97,50	96,10	1,80	1,10	2,30	0,40	0,20	0,60
Houtveldweg	96,10	97,00	95,80	2,10	1,50	2,40	0,60	0,30	0,80
Houtveldweg	96,10	97,30	95,60	2,10	1,20	2,60	0,60	0,30	0,80

Bijlage II Invoergegevens rekenmodellen (plan)

Bijlage II Invoergegevens rekenmodellen (plan)

Model: Wegverkeerslawaa
 06361-60086 A0 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-60086 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
14		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
15		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
16		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
17		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
18		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
19		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
20		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
21		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
22		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
23		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
24		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
28		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
37		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
39		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
40		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
41		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
42		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
43		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
44		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
45		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
46		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
47		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
48		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
49		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
50		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Bijlage II Invoergegevens rekenmodellen (plan)

Model: Wegverkeerslawaa
 06361-60086 A0 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-60086 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
51		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
52		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
53		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
54		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
55		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
56		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
57		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
58		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
59		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
60		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
61		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
62		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
63		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
64		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
65		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
66		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
67		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
68		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
69		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
70		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
71		0,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
72		0,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
73		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
74		0,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage II Invoergegevens rekenmodellen (plan)

Model: Wegverkeerslawaaï
06361-60086 A0 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-60086 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
Groep: Plan
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
001	Woongebouw 42 woningen	13,00	0,03	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Woongebouw 25 woningen	10,00	0,02	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Woongebouw 37 woningen	10,00	0,04	Relatief	Woonfunctie				0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

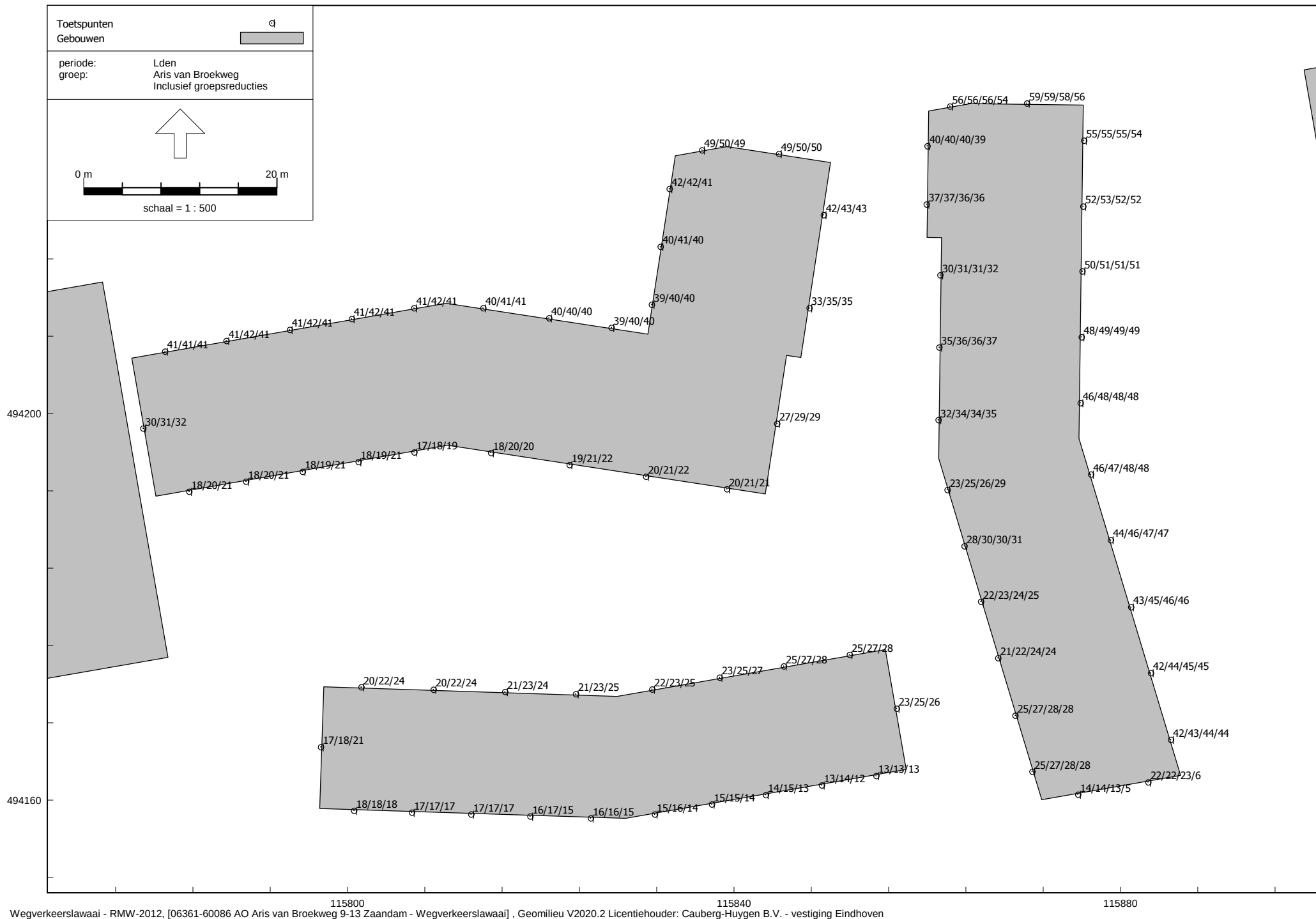
Bijlage II Invoergegevens rekenmodellen (plan)

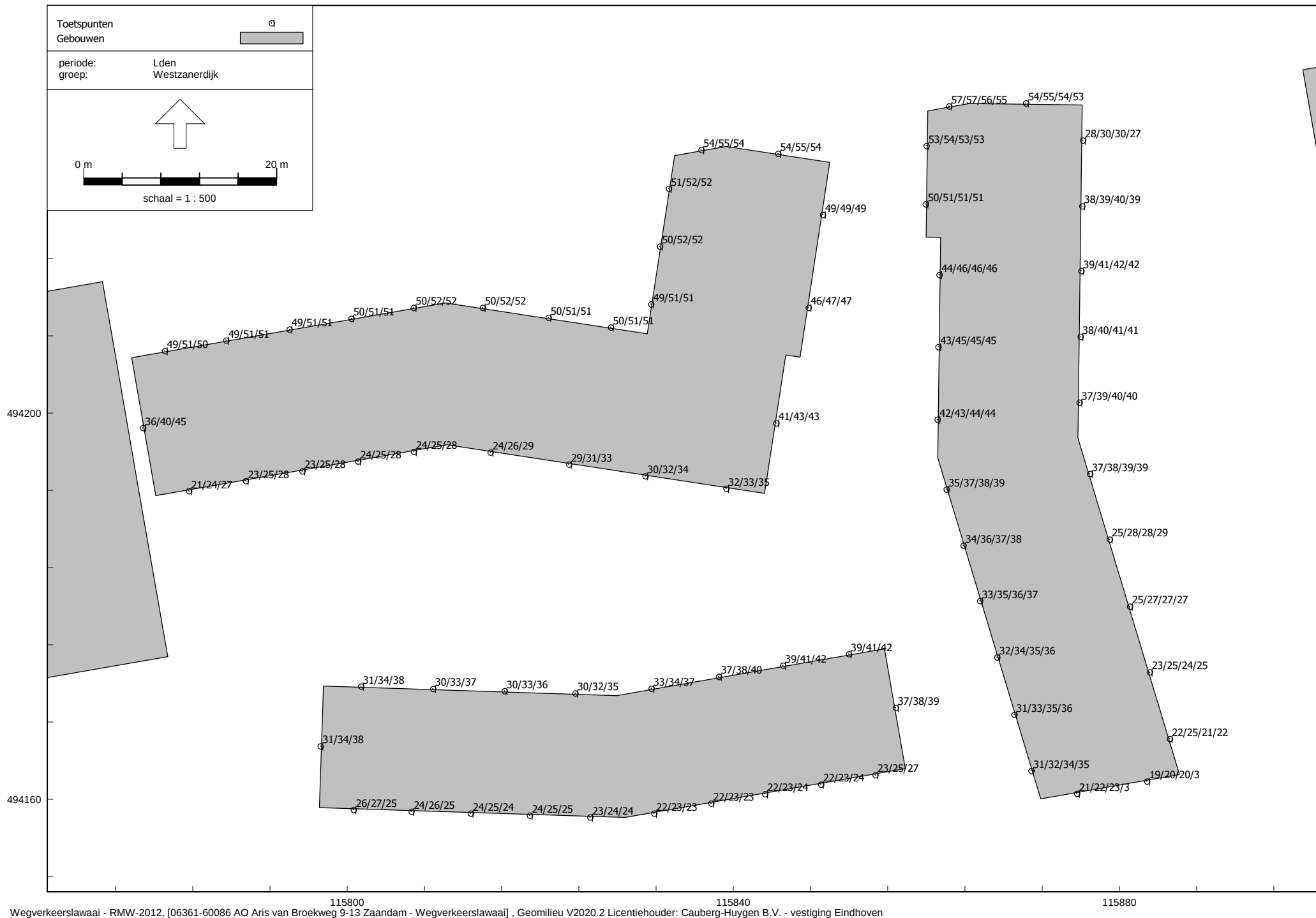
Model: Wegverkeerslawaaï
06361-60086 A0 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam - 06361-60086 Aris van Broekweg 9-13 Zaandam
Groep: Plan
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

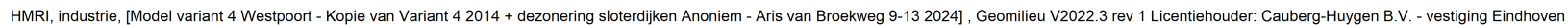
Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	0,80	0,80	0,80
002	0,80	0,80	0,80
003	0,80	0,80	0,80

Bijlage III Rekenresultaten geluidbelastingen

Bijlage III-1	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï Aris van Broekweg
Bijlage III-2	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï Albert Heijnweg
Bijlage III-3	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï Houtveldweg
Bijlage III-4	Rekenresultaten wegverkeerslawaaï Westzanerdijk
Bijlage III-5	Rekenresultaten spoorweglawaaï
Bijlage III-6	Rekenresultaten industrielowaaï Achtersluispolder
Bijlage III-7	Rekenresultaten industrielowaaï Westpoort
Bijlage III-8	Gecumuleerde geluidbelasting





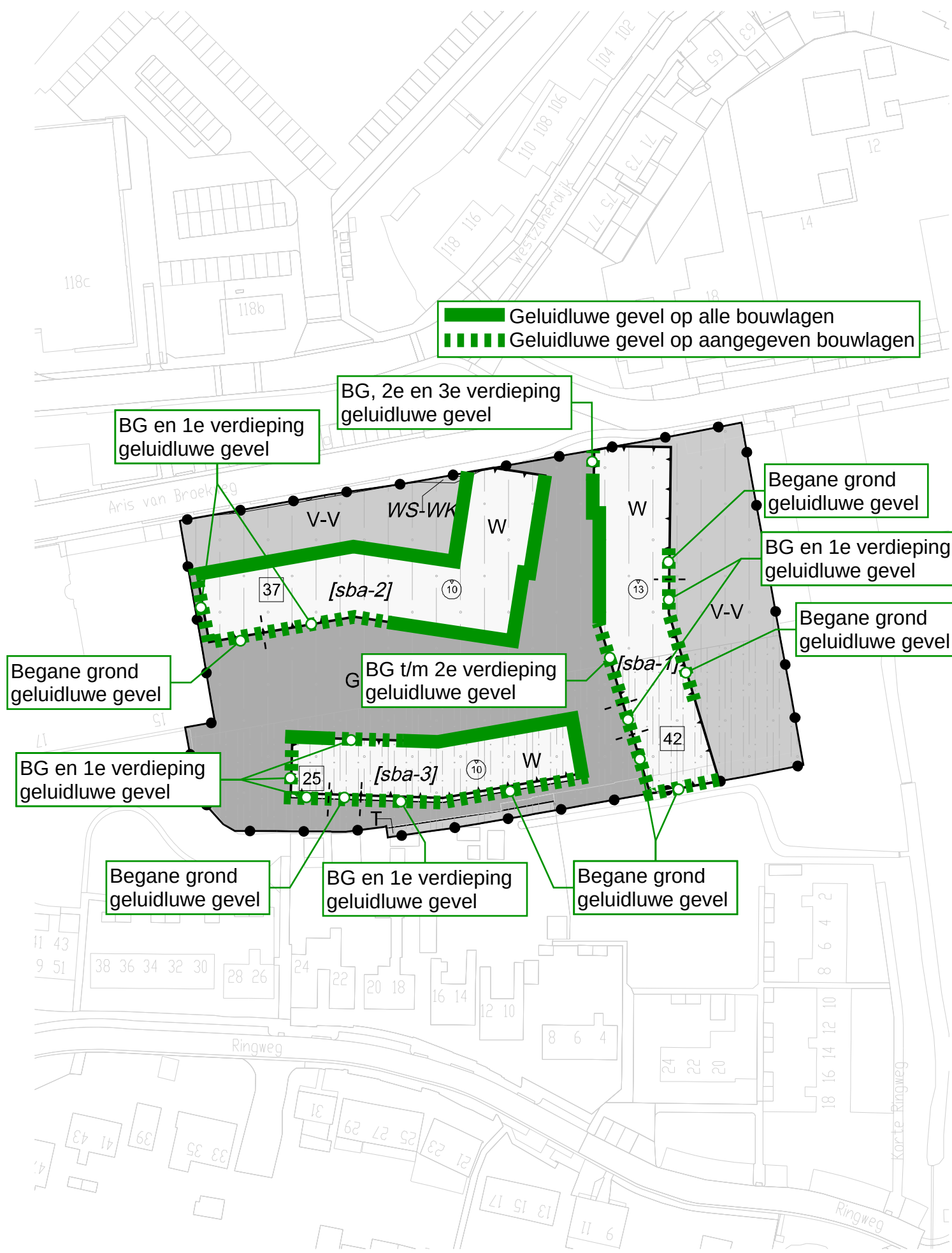


Wnpunt	Hoogte	Wegverkeer zonder aftrek ex art. 110g Wgh					Rail		Industrie			Cummulatie	
		Aris van Broekweg	Albert Heijnweg	Houtvel dweg	30 km/uur wegen	Wegen gecumuleerd	Treinen	Rail gecumuleerd	Achtersluisp older	Westpoort	Industrie gecumuleerd	Maatgevende bron	
	m	L _{VL}	L _{VL}	L _{VL}	L _{VL}	L* _{VL}	L _{RL}	L* _{RL}	L _{IL}	L _{IL}	L* _{IL}	L _{VL,CUM}	
01_A	1,5	45,9	33,1	37,2	48,9	--	40,0	--	36,3	43,9	--	geen	cumulatie
01_B	4,5	46,4	31,0	38,9	50,7	--	42,5	--	34,2	43,3	--	geen	cumulatie
01_C	7,5	45,8	23,2	40,5	50,4	--	43,8	--	35,4	41,1	--	geen	cumulatie
02_A	1,5	46,0	31,8	36,6	49,1	--	39,8	--	32,6	43,5	--	geen	cumulatie
02_B	4,5	46,5	36,9	39,6	50,6	--	43,2	--	32,7	42,8	--	geen	cumulatie
02_C	7,5	46,3	27,1	40,7	50,8	--	44,0	--	34,0	39,4	--	geen	cumulatie
03_A	1,5	46,2	34,2	36,5	49,3	--	40,0	--	32,1	42,8	--	geen	cumulatie
03_B	4,5	46,7	37,8	39,2	50,8	--	42,9	--	32,6	45,1	--	geen	cumulatie
03_C	7,5	46,3	35,9	40,2	51,1	--	44,1	--	33,8	38,8	--	geen	cumulatie
04_A	1,5	46,2	34,4	37,3	49,7	--	40,5	--	32,6	41,6	--	geen	cumulatie
04_B	4,5	46,6	37,9	39,7	51,2	--	43,1	--	33,6	44,2	--	geen	cumulatie
04_C	7,5	46,5	36,1	40,6	51,4	--	44,3	--	33,7	38,5	--	geen	cumulatie
05_A	1,5	46,1	34,4	37,2	50,1	--	40,5	--	33,1	41,8	--	geen	cumulatie
05_B	4,5	46,5	38,4	39,7	51,6	--	43,0	--	33,4	43,5	--	geen	cumulatie
05_C	7,5	46,2	29,6	40,9	51,7	--	44,2	--	33,9	38,3	--	geen	cumulatie
06_A	1,5	45,4	35,2	36,6	50,0	--	39,0	--	31,8	41,2	--	geen	cumulatie
06_B	4,5	45,8	36,3	39,5	51,5	--	41,7	--	32,0	41,9	--	geen	cumulatie
06_C	7,5	45,7	31,8	41,4	51,7	--	43,3	--	33,8	38,0	--	geen	cumulatie
07_A	1,5	44,8	34,5	33,4	49,7	--	37,2	--	31,3	41,5	--	geen	cumulatie
07_B	4,5	45,3	36,2	35,4	51,4	--	40,0	--	31,9	41,3	--	geen	cumulatie
07_C	7,5	45,3	31,5	39,1	51,5	--	42,0	--	33,8	37,9	--	geen	cumulatie
08_A	1,5	44,3	34,3	31,7	49,6	--	36,5	--	31,5	39,7	--	geen	cumulatie
08_B	4,5	44,9	36,0	33,4	51,3	--	38,7	--	31,7	39,0	--	geen	cumulatie
08_C	7,5	44,9	26,7	37,3	51,4	--	40,6	--	33,6	37,8	--	geen	cumulatie
09_A	1,5	44,3	34,3	31,9	49,5	--	36,5	--	31,6	37,4	--	geen	cumulatie
09_B	4,5	44,9	35,6	32,6	51,2	--	38,1	--	32,5	37,9	--	geen	cumulatie
09_C	7,5	44,8	23,1	33,5	51,3	--	39,5	--	35,4	39,9	--	geen	cumulatie
10_A	1,5	45,4	33,1	32,3	49,9	--	38,1	--	32,4	37,9	--	geen	cumulatie
10_B	4,5	45,7	34,1	32,9	51,5	--	40,2	--	33,6	39,5	--	geen	cumulatie
10_C	7,5	45,4	27,0	34,8	51,6	--	41,6	--	37,3	42,2	--	geen	cumulatie
11_A	1,5	47,1	33,3	32,4	50,8	--	38,5	--	33,0	39,7	--	geen	cumulatie
11_B	4,5	47,0	34,4	33,0	52,1	--	40,3	--	34,4	41,6	--	geen	cumulatie
11_C	7,5	46,5	29,1	34,5	52,2	--	41,6	--	38,2	44,1	--	geen	cumulatie
12_A	1,5	53,9	36,4	36,7	54,1	57,0	39,9	--	34,5	43,2	--	weg	57
12_B	4,5	54,9	40,0	40,0	54,6	57,8	43,5	--	33,6	40,5	--	weg	58
12_C	7,5	54,8	31,2	43,1	54,4	57,6	45,5	--	34,7	41,6	--	weg	58
13_A	1,5	61,4	37,3	40,6	57,2	62,8	44,8	--	37,1	43,4	--	weg	63
13_B	4,5	61,3	42,1	41,6	56,9	62,6	46,1	--	38,4	43,0	--	weg	63
13_C	7,5	60,7	41,6	43,6	56,0	62,0	46,8	--	35,4	42,0	--	weg	62
13_D	10,5	59,5	-3,4	44,3	55,1	60,8	47,1	--	36,9	42,7	--	weg	61
14_A	1,5	64,2	43,6	41,8	54,4	64,6	44,4	--	39,1	42,5	--	weg	65
14_B	4,5	63,8	45,0	44,0	54,5	64,3	46,7	--	40,4	43,0	--	weg	64
14_C	7,5	62,8	41,7	44,7	54,0	63,3	47,3	--	33,7	38,8	--	weg	63
14_D	10,5	61,5	33,6	45,8	53,4	62,1	48,3	--	35,2	40,0	--	weg	62
15_A	1,5	57,0	48,4	41,2	38,2	57,0	42,1	--	41,8	46,0	--	weg	57
15_B	4,5	57,6	50,8	44,4	39,5	57,6	44,9	--	44,9	47,9	--	weg	58
15_C	7,5	57,5	52,2	45,3	40,1	57,5	46,9	--	45,8	48,0	--	weg	58
15_D	10,5	57,3	54,0	47,4	38,9	59,0	50,0	--	46,2	48,7	--	weg	59
16_A	1,5	54,7	49,1	41,8	39,3	54,7	43,3	--	43,3	45,3	--	weg	55
16_B	4,5	55,8	51,6	45,2	40,9	55,8	45,8	--	45,0	47,4	--	weg	56
16_C	7,5	55,8	52,9	45,8	41,7	57,6	47,2	--	45,9	47,7	--	weg	58
16_D	10,5	55,7	54,5	47,7	42,1	58,2	50,3	--	46,3	48,4	--	weg	58
17_A	1,5	52,7	50,0	42,4	38,2	52,7	44,3	--	43,5	44,8	--	weg	53
17_B	4,5	54,2	52,3	46,1	39,8	54,2	47,1	--	45,2	47,1	--	weg	54
17_C	7,5	54,2	53,7	46,7	40,7	57,0	48,2	--	45,9	47,5	--	weg	57
17_D	10,5	54,1	54,9	48,0	41,4	57,5	50,6	--	46,4	48,2	--	weg	58
18_A	1,5	51,0	51,3	42,5	37,2	--	44,8	--	43,5	44,4	--	geen	cumulatie
18_B	4,5	52,7	53,4	46,3	38,8	56,1	47,7	--	44,4	47,0	--	weg	56
18_C	7,5	52,9	54,6	46,9	39,7	56,8	48,7	--	46,1	47,4	--	weg	57
18_D	10,5	52,9	55,4	48,1	40,2	57,3	50,5	--	46,6	47,9	--	weg	57
19_A	1,5	50,7	52,1	43,7	36,6	--	46,3	--	42,9	43,0	--	geen	cumulatie
19_B	4,5	52,5	53,7	46,7	37,9	56,2	48,8	--	42,9	45,7	--	weg	56
19_C	7,5	52,7	54,7	47,2	39,0	56,8	49,6	--	45,0	46,2	--	weg	57
19_D	10,5	52,7	55,1	48,4	39,5	57,1	50,8	--	45,5	46,6	--	weg	57
20_A	1,5	49,5	52,4	44,7	26,1	--	47,7	--	43,6	43,0	--	geen	cumulatie
20_B	4,5	51,3	54,0	47,3	28,2	54,0	49,9	--	42,7	45,7	--	weg	54
20_C	7,5	51,7	55,1	47,8	28,6	55,1	50,6	--	45,1	46,3	--	weg	55
20_D	10,5	51,7	55,5	48,6	29,2	55,5	51,3	--	45,6	46,7	--	weg	56
21_A	1,5	48,4	53,2	44,7	25,3	53,2	48,1	--	43,2	42,5	--	weg	53
21_B	4,5	50,1	54,7	47,2	27,2	54,7	50,4	--	42,9	45,7	--	weg	55
21_C	7,5	50,8	55,9	47,8	27,2	55,9	51,1	--	45,2	46,3	--	weg	56
21_D	10,5	50,8	55,8	48,8	27,8	55,8	51,6	--	45,7	46,8	--	weg	56
22_A	1,5	47,4	53,8	44,4	23,8	53,8	47,7	--	43,5	42,5	--	weg	54
22_B	4,5	48,9	55,3	47,3	25,5	55,3	50,6	--	43,8	45,8	--	weg	55
22_C	7,5	49,8	56,5	48,1	24,7	56,5	51,4	--	45,3	46,5	--	weg	56
22_D	10,5	49,9	56,2	48,9	25,6	56,2	51,9	--	45,8	47,0	--	weg	56
23_A	1,5	46,6	54,0	44,2	23,6	54,0	47,3	--	44,0	43,4	--	weg	54
23_B	4,5	47,9	55,5	47,4	26,2	55,5	50,5	--	44,2	46,3	--	weg	56
23_C	7,5	49,0	56,9	48,4	23,2	56,9	51,4	--	45,5	47,1	--	weg	57
23_D	10,5	49,1	56,6	48,9	23,4	56,6	51,8	--	46,1	47,6	--	weg	57
24_A	1,5	27,2	52,2	39,8	27,9	--	42,4	--	44,9	47,5	--	geen	cumulatie
24_B	4,5	27,3	54,3	44,8	29,3	54,3	47,8	--	47,4	51,5	52,5	weg	56

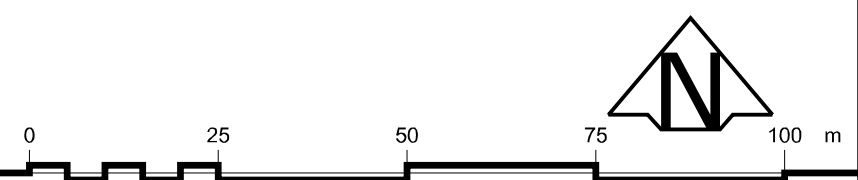
Wnpunt	Hoogte	Wegverkeer zonder aftrek ex art. 110g Wgh					Rail		Industrie			Cummulatie	
		Aris van Broekweg	Albert Heijnweg	Houtvel dweg	30 km/uur wegen	Wegen gecumuleerd	Treinen	Rail gecumuleerd	Achtersluisp older	Westpoort	Industrie gecumuleerd	Maatgevende bron	
	m	L _{VL}	L _{VL}	L _{VL}	L _{VL}	L* _{VL}	L _{RL}	L* _{RL}	L _{IL}	L _{IL}	L* _{IL}	L _{VL,CUM}	
24_C	7,5	27,6	55,8	46,2	30,5	55,8	49,0	--	50,0	52,3	55,3	weg	59
24_D	10,5	10,5	56,5	46,6	31,6	56,5	49,2	--	50,5	52,7	55,7	weg	59
28_A	1,5	17,9	45,1	38,4	29,6	--	41,0	--	44,9	48,2	--	geen	cumulatie
28_B	4,5	18,2	49,4	42,9	31,2	--	45,4	--	46,5	51,7	52,7	industrie	52
28_C	7,5	18,1	51,8	44,6	33,5	--	47,0	--	50,0	52,7	55,6	industrie	55
29_A	1,5	18,0	45,6	37,5	29,4	--	40,8	--	44,8	48,1	--	geen	cumulatie
29_B	4,5	18,6	49,8	42,8	31,1	--	45,6	--	46,4	51,4	52,4	industrie	51
29_C	7,5	17,5	51,9	45,0	33,2	--	47,5	--	50,1	52,6	55,5	industrie	54
30_A	1,5	19,5	46,7	37,4	29,6	--	40,3	--	44,8	47,9	--	geen	cumulatie
30_B	4,5	19,7	50,2	42,5	31,4	--	45,4	--	46,3	51,2	52,2	industrie	51
30_C	7,5	17,9	51,9	45,1	33,7	--	47,6	--	50,0	52,6	55,5	industrie	54
31_A	1,5	20,1	46,2	37,4	29,8	--	40,4	--	44,9	47,9	--	geen	cumulatie
31_B	4,5	20,5	49,9	42,0	31,6	--	45,4	--	46,5	50,9	51,9	industrie	51
31_C	7,5	19,0	51,7	44,6	33,4	--	47,4	--	50,0	52,6	55,5	industrie	54
32_A	1,5	19,9	46,6	36,5	30,2	--	39,7	--	44,0	47,8	--	geen	cumulatie
32_B	4,5	20,7	50,1	41,9	32,0	--	45,5	--	45,6	50,6	51,6	industrie	51
32_C	7,5	19,4	51,8	44,6	33,6	--	47,2	--	50,0	52,5	55,4	industrie	54
33_A	1,5	21,1	43,7	36,4	31,5	--	40,0	--	43,1	47,7	--	geen	cumulatie
33_B	4,5	21,3	48,5	42,2	33,2	--	45,6	--	45,1	50,5	51,5	industrie	50
33_C	7,5	20,1	50,6	44,6	34,4	--	47,2	--	49,8	52,4	55,3	industrie	54
34_A	1,5	21,4	43,6	36,2	31,5	--	39,9	--	43,7	47,7	--	geen	cumulatie
34_B	4,5	21,6	48,4	41,9	33,4	--	45,5	--	45,4	50,5	51,5	industrie	50
34_C	7,5	20,3	50,3	44,3	34,8	--	47,2	--	49,6	52,4	55,2	industrie	54
35_A	1,5	22,1	42,7	35,4	31,4	--	39,0	--	43,1	47,6	--	geen	cumulatie
35_B	4,5	22,5	47,7	41,4	33,2	--	45,4	--	45,1	50,3	51,3	industrie	50
35_C	7,5	21,6	49,9	44,3	34,6	--	46,9	--	49,5	52,4	55,2	industrie	54
36_A	1,5	22,0	42,5	35,7	32,2	--	39,2	--	43,5	47,8	--	geen	cumulatie
36_B	4,5	22,3	47,5	41,6	34,1	--	45,4	--	45,5	50,5	51,5	industrie	50
36_C	7,5	22,5	50,0	44,1	36,4	--	47,1	--	49,7	52,4	55,3	industrie	54
37_A	1,5	22,7	42,0	35,4	32,2	--	39,0	--	43,2	47,8	--	geen	cumulatie
37_B	4,5	23,2	47,4	41,4	34,0	--	45,4	--	45,1	50,4	51,4	industrie	50
37_C	7,5	23,3	49,8	43,9	36,0	--	47,0	--	49,5	52,3	55,1	industrie	54
38_A	1,5	23,3	36,1	31,6	26,8	--	34,5	--	41,4	46,6	--	geen	cumulatie
38_B	4,5	24,8	42,5	35,6	30,6	--	40,7	--	44,5	50,7	51,7	industrie	51
38_C	7,5	26,4	43,2	38,7	34,6	--	43,0	--	48,7	52,5	53,5	industrie	52
39_A	1,5	23,3	35,7	31,4	27,3	--	34,6	--	41,4	46,4	--	geen	cumulatie
39_B	4,5	24,6	41,1	35,5	30,1	--	39,9	--	44,3	50,6	51,6	industrie	51
39_C	7,5	26,1	42,5	38,1	33,7	--	42,1	--	49,1	52,2	53,2	industrie	52
40_A	1,5	23,0	35,7	31,4	27,6	--	34,5	--	41,7	46,2	--	geen	cumulatie
40_B	4,5	24,4	41,5	35,2	30,1	--	39,4	--	44,7	50,0	51,0	industrie	50
40_C	7,5	26,0	43,0	37,9	33,5	--	41,8	--	48,1	51,5	52,5	industrie	52
41_A	1,5	22,7	35,7	31,0	28,4	--	34,1	--	42,2	46,1	--	geen	cumulatie
41_B	4,5	24,3	41,0	33,9	30,1	--	38,5	--	45,2	49,8	50,8	industrie	50
41_C	7,5	25,8	42,7	36,7	33,1	--	40,9	--	48,0	51,3	52,3	industrie	51
42_A	1,5	21,8	35,4	30,7	27,9	--	33,9	--	40,9	46,0	--	geen	cumulatie
42_B	4,5	23,3	40,2	33,6	29,7	--	38,0	--	44,1	49,4	--	geen	cumulatie
42_C	7,5	24,2	42,4	36,6	32,5	--	40,6	--	46,6	51,1	52,1	industrie	51
43_A	1,5	23,0	38,7	30,4	28,7	--	33,7	--	40,2	46,0	--	geen	cumulatie
43_B	4,5	24,5	40,7	33,3	30,6	--	37,9	--	43,5	49,0	--	geen	cumulatie
43_C	7,5	24,9	42,0	36,1	33,2	--	40,3	--	45,8	50,8	51,8	industrie	51
44_A	1,5	24,2	34,5	31,0	31,1	--	33,9	--	39,3	45,5	--	geen	cumulatie
44_B	4,5	25,8	35,1	34,0	32,8	--	38,2	--	41,9	48,2	--	geen	cumulatie
44_C	7,5	26,6	37,4	36,6	34,7	--	40,3	--	45,1	50,2	51,2	industrie	50
45_A	1,5	24,6	34,4	30,1	31,8	--	34,0	--	40,7	45,6	--	geen	cumulatie
45_B	4,5	26,1	35,4	33,1	33,5	--	38,4	--	42,2	48,1	--	geen	cumulatie
45_C	7,5	27,0	36,8	34,2	35,3	--	39,6	--	45,3	50,0	51,0	industrie	50
46_A	1,5	24,6	31,7	29,1	32,8	--	33,4	--	41,1	45,9	--	geen	cumulatie
46_B	4,5	26,0	32,5	31,4	34,4	--	37,6	--	43,4	48,1	--	geen	cumulatie
46_C	7,5	26,2	36,2	32,9	36,1	--	39,0	--	45,4	49,8	50,8	industrie	50
47_A	1,5	31,8	38,5	33,4	41,0	--	32,6	--	42,3	44,6	--	geen	cumulatie
47_B	4,5	33,6	41,8	36,6	43,0	--	36,0	--	45,0	46,5	--	geen	cumulatie
47_C	7,5	34,4	43,0	38,3	43,4	--	38,2	--	46,7	48,3	--	geen	cumulatie
48_A	1,5	38,2	37,7	35,5	45,5	--	35,8	--	39,0	45,7	--	geen	cumulatie
48_B	4,5	39,7	40,6	38,1	47,1	--	39,0	--	40,4	47,4	--	geen	cumulatie
48_C	7,5	39,8	41,0	39,7	47,2	--	40,5	--	43,7	49,0	--	geen	cumulatie
49_A	1,5	47,0	36,6	34,4	48,7	--	36,1	--	37,7	45,6	--	geen	cumulatie
49_B	4,5	47,9	40,0	38,3	49,4	--	40,0	--	39,0	47,0	--	geen	cumulatie
49_C	7,5	47,8	39,3	42,0	49,4	--	42,7	--	42,5	49,4	--	geen	cumulatie
50_A	1,5	45,2	37,1	33,4	53,3	53,3	36,7	--	38,4	44,9	--	weg	53
50_B	4,5	45,2	42,5	34,8	53,6	53,6	38,7	--	40,1	45,9	--	weg	54
50_C	7,5	44,5	43,3	35,1	53,4	53,4	40,0	--	44,5	48,7	--	weg	53
50_D	10,5	43,9	37,0	31,9	53,0	53,0	38,2	--	47,4	49,5	50,5	weg	55
51_A	1,5	59,9	47,5	40,9	28,5	59,9	41,8	--	41,8	46,4	--	weg	60
51_B	4,5	60,1	50,0	44,1	30,3	60,1	44,8	--	44,8	48,3	--	weg	60
51_C	7,5	59,8	51,3	45,1	30,0	59,8	46,5	--	45,8	48,2	--	weg	60
51_D	10,5	59,4	53,6	47,5	27,9	60,4	50,1	--	45,5	48,8	--	weg	60
52_A	1,5	41,5	38,2	33,7	50,3	--	35,1	--	39,4	44,6	--	geen	cumulatie
52_B	4,5	41,6	41,5	35,6	51,0	--	36,9	--	41,1	45,6	--	geen	cumulatie
52_C	7,5	41,3	42,2	35,6	50,9	--	38,6	--	44,7	48,5	--	geen	cumulatie
52_D	10,5	40,9	34,9	30,7	50,7	--	37,5	--	47,6	49,7	50,7	industrie	50
53_A	1,5	35,5	37,8	31,5	43,9	--	32,5	--	39,9	43,2	--	geen	cumulatie
53_B	4,5	36,1	41,6	35,2	45,6	--	35,0	--	42,3	45,1	--	geen	cumulatie

Wnpunt	Hoogte	Wegverkeer zonder aftrek ex art. 110g Wgh					Rail		Industrie			Cummulatie	
		Aris van Broekweg	Albert Heijnweg	Houtvel dweg	30 km/uur wegen	Wegen gecumuleerd	Treinen	Rail gecumuleerd	Achtersluisp older	Westpoort	Industrie gecumuleerd	Maatgevende bron	
	m	L _{VL}	L _{VL}	L _{VL}	L _{VL}	L* _{VL}	L _{RL}	L* _{RL}	L _{IL}	L _{IL}	L* _{IL}	L _{VL,CUM}	
53_C	7,5	36,3	42,7	35,9	45,7	--	38,0	--	46,3	48,4	--	geen	cumulatie
53_D	10,5	37,3	42,3	34,5	46,0	--	37,7	--	48,6	50,0	51,0	industrie	50
54_A	1,5	39,6	36,8	30,1	42,9	--	33,2	--	39,8	43,6	--	geen	cumulatie
54_B	4,5	41,3	40,9	33,7	44,7	--	36,4	--	42,4	45,3	--	geen	cumulatie
54_C	7,5	41,3	42,1	34,6	44,9	--	39,2	--	45,6	47,8	--	geen	cumulatie
54_D	10,5	41,6	43,3	35,2	45,1	--	39,4	--	48,1	49,8	50,8	industrie	50
55_A	1,5	36,9	38,4	30,2	41,6	--	33,1	--	39,2	44,0	--	geen	cumulatie
55_B	4,5	38,8	40,7	34,4	43,5	--	36,8	--	41,5	45,5	--	geen	cumulatie
55_C	7,5	38,9	41,5	36,6	43,7	--	39,8	--	44,5	47,5	--	geen	cumulatie
55_D	10,5	39,5	41,9	37,5	44,0	--	40,6	--	47,8	49,9	50,9	industrie	50
56_A	1,5	28,0	40,1	30,8	35,2	--	34,6	--	40,1	45,5	--	geen	cumulatie
56_B	4,5	29,9	43,0	33,9	37,2	--	38,9	--	42,3	48,2	--	geen	cumulatie
56_C	7,5	30,7	43,3	37,1	38,2	--	40,6	--	44,9	49,4	--	geen	cumulatie
56_D	10,5	34,0	44,0	36,9	39,4	--	40,4	--	47,9	51,0	52,0	industrie	51
57_A	1,5	32,9	38,0	31,0	34,5	--	34,8	--	40,7	46,0	--	geen	cumulatie
57_B	4,5	34,8	42,8	34,3	36,3	--	39,5	--	42,2	48,7	--	geen	cumulatie
57_C	7,5	35,3	44,3	37,4	37,4	--	41,1	--	44,6	49,5	50,5	industrie	50
57_D	10,5	35,5	45,4	36,1	38,4	--	40,0	--	48,0	51,0	52,0	industrie	51
58_A	1,5	26,9	38,6	32,4	33,7	--	35,6	--	41,4	46,2	--	geen	cumulatie
58_B	4,5	28,4	42,8	36,4	35,4	--	40,8	--	43,6	49,0	--	geen	cumulatie
58_C	7,5	29,3	44,5	39,2	36,7	--	42,5	--	46,1	49,5	50,5	industrie	50
58_D	10,5	29,9	45,7	34,5	37,8	--	39,5	--	48,4	51,1	52,1	industrie	51
59_A	1,5	25,6	37,6	32,2	33,0	--	34,2	--	43,0	46,7	--	geen	cumulatie
59_B	4,5	27,2	42,3	35,8	34,6	--	39,5	--	44,9	50,1	51,1	industrie	50
59_C	7,5	28,5	43,5	39,3	36,0	--	41,9	--	48,0	50,6	51,6	industrie	51
59_D	10,5	29,3	44,7	34,0	37,4	--	38,9	--	48,9	51,3	52,3	industrie	51
60_A	1,5	30,0	37,6	31,1	32,4	--	32,7	--	43,2	47,4	--	geen	cumulatie
60_B	4,5	31,5	41,9	35,4	34,1	--	37,8	--	45,0	50,9	51,9	industrie	51
60_C	7,5	32,8	37,5	36,3	36,1	--	39,1	--	48,5	51,3	52,3	industrie	51
60_D	10,5	33,2	37,1	34,3	37,6	--	38,7	--	49,1	51,7	52,7	industrie	52
61_A	1,5	30,3	37,2	31,7	32,5	--	33,8	--	43,4	47,7	--	geen	cumulatie
61_B	4,5	31,8	43,2	37,7	34,1	--	40,5	--	44,9	51,1	52,1	industrie	51
61_C	7,5	33,0	38,3	37,6	35,9	--	40,3	--	48,7	51,7	52,7	industrie	52
61_D	10,5	33,4	36,9	34,5	37,4	--	37,9	--	49,3	52,0	53,0	industrie	52
62_A	1,5	28,2	43,4	34,9	37,0	--	36,0	--	42,7	47,0	--	geen	cumulatie
62_B	4,5	29,7	47,1	38,9	38,3	--	39,8	--	44,9	50,1	51,1	industrie	50
62_C	7,5	31,4	49,4	40,9	39,2	--	41,7	--	46,7	50,7	51,7	industrie	51
63_A	1,5	30,5	30,1	31,8	39,5	--	34,5	--	36,1	44,1	--	geen	cumulatie
63_B	4,5	32,2	36,9	34,0	41,1	--	38,0	--	36,9	45,7	--	geen	cumulatie
63_C	7,5	33,5	24,9	35,7	42,1	--	40,5	--	38,3	45,9	--	geen	cumulatie
64_A	1,5	30,1	30,7	31,8	39,4	--	34,5	--	37,4	44,3	--	geen	cumulatie
64_B	4,5	31,8	36,7	34,6	40,9	--	38,1	--	39,1	46,3	--	geen	cumulatie
64_C	7,5	33,1	25,5	36,6	42,0	--	40,8	--	40,2	47,1	--	geen	cumulatie
65_A	1,5	28,5	26,7	31,6	37,0	--	33,9	--	38,3	44,5	--	geen	cumulatie
65_B	4,5	30,3	27,4	34,2	38,6	--	37,8	--	40,4	46,7	--	geen	cumulatie
65_C	7,5	31,9	26,4	36,0	40,0	--	40,3	--	42,1	47,9	--	geen	cumulatie
66_A	1,5	26,6	25,1	31,6	33,1	--	33,7	--	38,5	45,5	--	geen	cumulatie
66_B	4,5	28,4	25,6	33,9	34,9	--	37,8	--	41,2	47,9	--	geen	cumulatie
66_C	7,5	30,3	22,3	36,2	37,0	--	40,2	--	43,4	49,4	--	geen	cumulatie
67_A	1,5	25,9	27,1	32,0	30,8	--	34,0	--	40,6	46,0	--	geen	cumulatie
67_B	4,5	27,6	28,3	34,5	33,2	--	38,4	--	43,2	48,3	--	geen	cumulatie
67_C	7,5	29,5	30,9	36,7	35,7	--	40,7	--	46,1	50,3	51,3	industrie	50
68_A	1,5	25,8	28,2	32,0	31,4	--	34,0	--	41,1	45,9	--	geen	cumulatie
68_B	4,5	27,5	30,4	34,5	33,6	--	38,4	--	44,0	48,4	--	geen	cumulatie
68_C	7,5	29,4	33,7	36,7	36,6	--	40,7	--	47,0	50,8	51,8	industrie	51
69_A	1,5	25,5	30,1	31,8	31,5	--	33,8	--	39,8	45,4	--	geen	cumulatie
69_B	4,5	27,3	34,0	34,4	34,1	--	38,3	--	43,3	48,0	--	geen	cumulatie
69_C	7,5	29,2	36,4	36,6	37,3	--	40,8	--	46,4	50,8	51,8	industrie	51
70_A	1,5	25,5	31,3	32,0	31,7	--	33,8	--	39,5	45,7	--	geen	cumulatie
70_B	4,5	27,3	35,0	35,0	34,5	--	38,7	--	43,1	47,8	--	geen	cumulatie
70_C	7,5	29,2	37,9	37,5	38,2	--	41,2	--	46,6	50,5	51,5	industrie	50
71_A	1,5	21,6	30,6	31,6	34,1	--	34,4	--	42,9	48,3	--	geen	cumulatie
71_B	4,5	23,5	35,1	35,7	36,5	--	39,8	--	45,4	50,3	51,3	industrie	50
71_C	7,5	25,6	36,1	38,5	39,6	--	42,2	--	49,3	51,7	52,7	industrie	52
72_A	1,5	18,6	51,7	41,0	28,3	--	42,9	--	44,6	47,6	--	geen	cumulatie
72_B	4,5	19,1	53,7	44,9	29,8	53,7	47,6	--	46,9	51,5	52,5	weg	56
72_C	7,5	17,8	55,3	46,0	31,6	55,3	48,8	--	50,0	52,3	55,3	industrie	57
72_D	10,5	10,5	56,0	46,3	33,2	56,0	49,0	--	50,6	52,7	55,8	weg	59
73_A	1,5	54,0	36,2	39,3	53,9	57,0	43,0	--	34,6	43,5	--	weg	57
73_B	4,5	54,5	38,5	41,4	54,5	57,5	45,0	--	32,6	40,6	--	weg	58
73_C	7,5	54,4	32,9	43,4	54,5	57,5	46,6	--	33,9	41,4	--	weg	58
74_A	1,5	35,2	28,5	27,8	36,3	--	31,5	--	38,0	45,6	--	geen	cumulatie
74_B	4,5	36,4	39,4	36,5	40,9	--	41,2	--	40,1	48,2	--	geen	cumulatie
74_C	7,5	36,6	38,9	38,2	45,1	--	42,7	--	47,3	51,1	52,1	industrie	51

Bijlage IV Overzicht geluidluwe gevels



- Plangebied
- Bestemmingen
- G Groen
 - T Tuin
 - V-V Verkeer - Verblijfsgebied
 - W Wonen
- Dubbelbestemmingen
- WS-WK Waterstaat - Waterkering
- Gebiedsaanduidingen
- geluidzone - industrie 1
 - geluidzone - industrie 2
- Bouwvlak
- bouwvlak
- Bouwaanduidingen
- [sba-1] specifieke bouwaanduiding - 1
 - [sba-2] specifieke bouwaanduiding - 2
 - [sba-3] specifieke bouwaanduiding - 3
- Maatvoeringaanduidingen
- maatvoeringsvlak
 - 42 maximum aantal wooneenheden
 - 13 maximum bouwhoogte (m)
- Verklaringen
- ARIS van Basisregistratie Grootchalige Topografie (pdok BGT dd 11-04-2023)



Planinformatie

Datum	Planstatus	Informatie bij	Gemeente Zaanstad
22-07-2024	Concept	Gemaakt door	Van Riezen & Partners Bureau voor planologie en planontwikkeling
	Voorontwerp		AMSTELPLEIN 1 H.: vanriezenpartners.nl 1096 HA E.: info@vanriezenpartners.nl AMSTERDAM T.: 020 - 625 70 25
07-11-2023	Ontwerp	Schaal	1 : 1000
[PM 30-05-2024]	Vastgesteld	Papierformaat	A3
	Onherroepelijk	Plancode	NL.IMRO.0479.STED3917BP-TEMP
	Geconsolideerde versie		

Bestemmingsplan Aris van Broekweg 9-13