



Cauberg-Huygen

Gatwickstraat 11

1043 GL AMSTERDAM

Postbus 9396

1006 AJ AMSTERDAM

T +31 (0)20-6967181

F +31 (0)20-6634962

E amsterdam.ch@dpa.nl

www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K 58792562

IBAN NL71 RABO 0112 075584

Bestemmingsplan Polderweg 1 Amsterdam; onderzoek Wet geluidhinder

Datum **6 januari 2017**
Referentie **00741-11796-04**

Referentie 00741-11796-04
Rapporttitel Bestemmingsplan Polderweg 1 Amsterdam; onderzoek Wet geluidhinder

Datum 6 januari 2017

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
Afdeling Grond en Ontwikkeling
Postbus 1104
1000 BC AMSTERDAM
Contactpersoon Mevrouw J. Röben

Behandeld door De heer ing. F.P. van Dorresteijn
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Gatwickstraat 11
1043 GL AMSTERDAM
Postbus 9396
1006 AJ AMSTERDAM
Telefoon 020-6967181
Fax 020-6634962

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding onderzoek	4
1.2	Leeswijzer	5
2	Wettelijk kader	6
2.1	Wet geluidhinder	6
2.1.1	Wetsversie Wet geluidhinder	6
2.1.2	Geluidgevoelige functies	6
2.1.3	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	6
2.1.4	Dove gevels	6
2.1.5	Wegverkeerslawaaai	7
2.1.6	Spoorweglawaaai	7
2.1.7	Industrielawaaai	8
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	8
2.2.1	Cumulatie geluidbronnen	9
2.2.2	Geluidluwe zijden	9
2.2.3	Dove gevels	9
2.2.4	Geluidschermen voorlangs gevels	11
3	Uitgangspunten onderzoek	12
3.1	Ontwerp en berekeningsvarianten	12
3.2	Spoorgegevens	13
4	Rekenmethoden geluidbelastingen	14
4.1	Wegverkeerslawaaai inclusief tramlawaaai	14
4.2	Spoorweglawaaai	14
4.3	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	15
4.4	Cumulatie geluidbelastingen L(VL,CUM) en L(RL,CUM)	15
5	Berekeningsresultaten	16
5.1	Inleiding – optredende geluidbelastingen	16
5.1.1	Spoorweglawaaai	16
5.1.2	Wegverkeerslawaaai	16
5.1.3	Gecumuleerde geluidbelastingen	16
5.2	Geluidbelastingen per gebouwconfiguratie	17
5.2.1	Gebouwconfiguratie 1-1	17
5.2.2	Gebouwconfiguratie 1-2	18
5.2.3	Gebouwconfiguratie 1-3	19
5.2.4	Gebouwconfiguratie 2-1	20
5.2.5	Gebouwconfiguratie 2-2	21
5.2.6	Gebouwconfiguratie 2-3	22
5.2.7	Meest geluidmaatgevend: eenzijdig georiënteerde woning met dove gevel aan spoorzijde	23

6	Advies opnemen geluidreducerende maatregelen in bestemmingsplan	24
6.1	Dove gevels	24
6.2	Geluidluwe zijden	24

Bijlagen

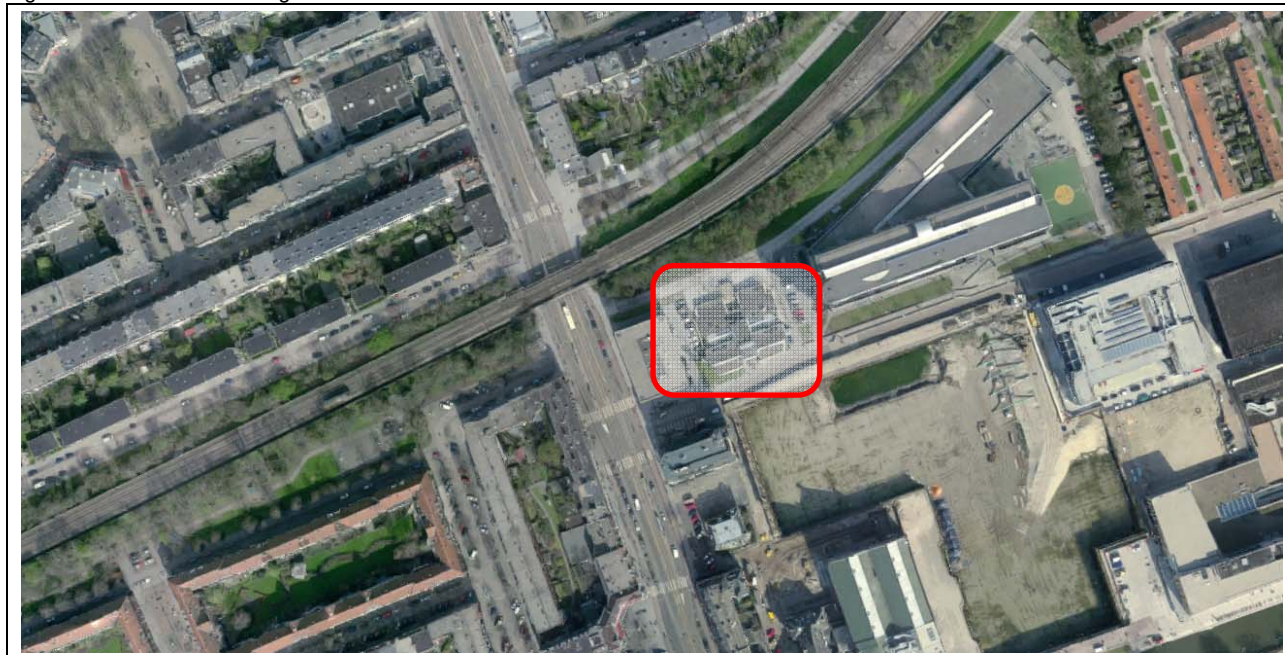
Bijlage I	Wegverkeersgegevens
Bijlage II	Gebouwconfiguratie 1-1
Bijlage III	Gebouwconfiguratie 1-2
Bijlage IV	Gebouwconfiguratie 1-3
Bijlage V	Gebouwconfiguratie 2-1
Bijlage VI	Gebouwconfiguratie 2-2
Bijlage VII	Gebouwconfiguratie 2-3

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft DPA Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek verricht ten behoeve van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan Polderweg 1 in Amsterdam. In het nieuwe bestemmingsplan worden minimaal 40 woningen mogelijk gemaakt in twee gebouwen met een hoogte tot en met 17-20 m.

Een van de belangrijke ontwerpaspecten is het omgevingsgeluid: het perceel is op korte afstand gelegen van het spoortraject Amsterdam Muiderpoort-Amsterdam Amstel en van de Linnaeusstraat. Uit eerdere verkennende onderzoeken is gebleken dat door te hoge geluidbelastingen vanwege het spoorweglawaai dove gevels of vliesgevels niet zijn uitgesloten.

Figuur 1.1: Locatie Polderweg 1.



1.1 Aanleiding onderzoek

De woningen zijn conform de Wet geluidhinder geluidgevoelige gebouwen. De woningen bevinden zich binnen de zones van de bovenvermelde wegen en spoorweg. Om die reden is een onderzoek Wet geluidhinder noodzakelijk.

Voor een zestal bouwconfiguraties is onderzocht in hoeverre wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden, welke hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig aanvullende geluidwerende bouwmaatregelen moeten worden toegepast. Omdat de ontwikkeling van kleine woningen niet is uitgesloten, zijn tevens voor een voor geluid maatgevende woning-situatie – een eenzijdig georiënteerde woning aan de spoorzijde – de bouwmaatregelen vastgesteld waarmee aan de Wet geluidhinder, het gemeentelijk geluidbeleid en het Bouwbesluit wordt voldaan.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage komen eerst de aspecten uit de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod. Vervolgens worden de invoergegevens, de uitgangspunten en de berekeningsmethoden toegelicht. Daarna worden onderzoeksresultaten en de geadviseerde maatregelen beschreven.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Wetsversie Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 14 april 2016.

2.1.2 Geluidgevoelige functies

Er worden nieuwe woonfuncties mogelijk gemaakt.

2.1.3 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder (Bgh) worden voor wegverkeerslawaai, spoorweglawaai en industrielawaai twee typen grenswaarden benoemd: de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. Per geluidbron (per weg, per spoorweg, 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 B&W. Het vaststellen van een hogere waarde door het College van B&W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeers-reducerende 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 dove gevels of vliesgevels.

2.1.4 Dove gevels

De Wgh 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, onderscheidenlijk 35 dB(A);
- 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.

2.1.5 Wegverkeerslawaai

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wgh (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.

Ook spoorlijnen, die niet in de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer (regeling voor hoofdspoorwegennet) of in de Regeling zonekaart spoorwegen geluidhinder (regeling voor onder meer tram- of metrotracés die “loskomen” van het hoofdspoorwegennet) als spoortracé zijn aangewezen, worden aangemerkt als wegen (bijvoorbeeld metrolijnen die parallel aan het hoofdspoor lopen). Dit is voor dit bestemmingsplan niet aan de orde.

De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg of spoor, is afhankelijk van het aantal rijstroken of sporen en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk), zie tabel 2.1. Of sprake is van een stedelijk of buitenstedelijk is onder meer de ligging van de geluidgevoelige functie van belang: de woningen zijn gelegen binnen de bebouwde kom.

Tabel 2.1: Schema zonebreedte aan weerszijden van weg/spoor

Aantal rijstroken of sporen		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 Linnaeusstraat heeft een geluidzone waarbinnen de te onderzoeken woningen zijn gelegen. Op de Polderweg geldt een maximumsnelheid van 30 km/u, de Polderweg heeft daarom geen geluidzone.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

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

2.1.6 Spoorweglawaai

Zones langs spoorwegen

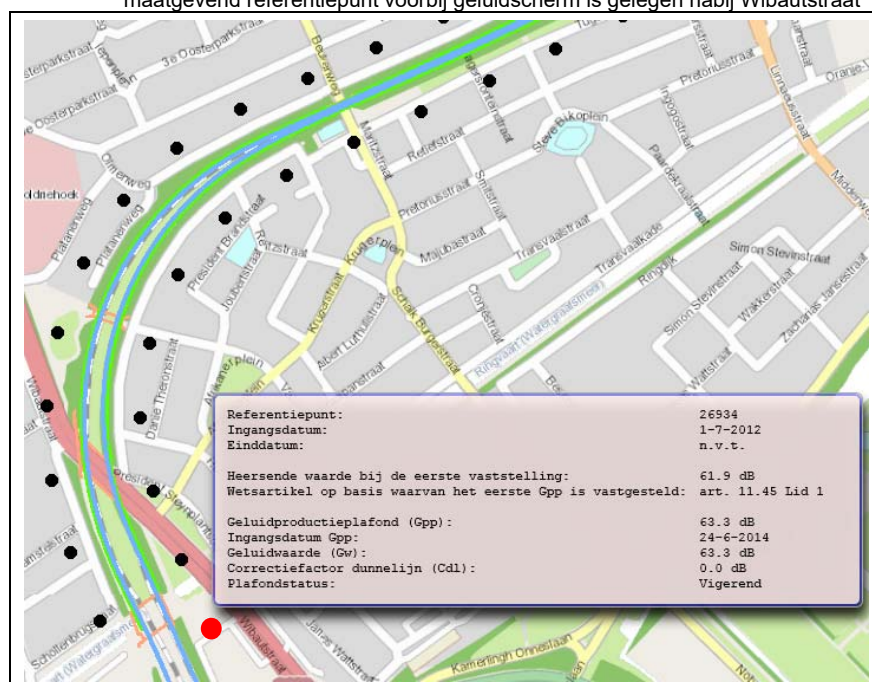
Het spoortracé Amsterdam Muiderpoort – Amsterdam Amstel is het meest nabijgelegen spoortracé. De zonebreedte wordt bepaald door de waarden van de geluidproductieplafonds (tabel 2.2 op de volgende pagina). De geluidproductieplafonds ter plaatse van referentiepunten, die achter een geluidscherm zijn gelegen, worden niet beschouwd, wel die van de eerste voorkomende referentiepunten voorbij de beëindigingen van het geluidscherm. Ter hoogte van de planlocatie zijn er langs het spoortracé geluidschermen gesitueerd. Het referentiepunt met het hoogste geluidproductieplafond naast een geluidscherm heeft een geluidproductie van 63,3 dB, zie figuur 2.1 op de volgende pagina. Op basis van deze geluidproductieplafondwaarde wordt de zonebreedte bepaald, deze bedraagt 300 m, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf.

De planlocatie ligt op minder dan 50 m van het spoortracé en is daarom gelegen binnen de zone van de spoorweg.

Tabel 2.2: Zonebreedten spoorwegen voor de geluidproductieplafondklassen

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
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	1200

Figuur 2.1: Maatgevend geluidproductieplafond spoortracé Amsterdam Muiderpoort – Amsterdam Amstel
maatgevend referentiepunt voorbij geluidscherm is gelegen nabij Wibautstraat



Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van railverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege spoorweglawaai bedraagt voor woonfuncties 55 dB. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde bedraagt 68 dB.

2.1.7 Industrielawaai

Het project is niet gelegen binnen de geluidzone rond een industrieterrein.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Getoetst is aan het “Amsterdams Geluidbeleid - Hogere waarde Wet geluidhinder 2016”, dat op 12 juli 2016 door Burgemeester en Wethouders is vastgesteld.

2.2.1 Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. 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).

Daartoe wordt op basis van alle optredende geluidbelastingen door wegverkeers- en spoorweglawaai een gecumuleerde geluidbelasting L_{CUM} berekend. De geluidbelasting L_{CUM} kan worden omgerekend naar een bronsoort (wegverkeer of spoorweglawaai):

- $L_{VL,CUM}$, als zijnde het gecumuleerde geluid door weg en spoor volledig afkomstig van wegverkeer zou zijn, of
- $L_{RL,CUM}$, als zijnde het gecumuleerde geluid door weg en spoor volledig afkomstig van spoorverkeer zou zijn.

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 (63 dB voor wegverkeerslawaai, 68 dB voor spoorweglawaai). De grenswaarden voor gecumuleerde geluidbelastingen zijn dan als volgt:

- $L_{VL,CUM} \leq 66 \text{ dB (63 + 3 dB)}$.
- $L_{RL,CUM} \leq 71 \text{ dB (68 + 3 dB)}$.

Op plaatsen waar de grenswaarde voor gecumuleerde geluidbelastingen wordt overschreden, moeten volgens het gemeentelijk geluidbeleid extra maatregelen in de vorm van dove gevels of vliesgevels worden getroffen.

2.2.2 Geluidluwe zijden

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen, waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld, in principe te beschikken over een geluidluwe zijde. Hiervan kan alleen worden afgeweken op grond van zwaarwegende argumenten. De afwijking dient daarbij te worden beperkt. Een woning met een dove gevel dient te allen tijde een geluidluwe zijde te hebben.

Wanneer de geluidluwe zijde naast ramen en deuren ook een buitenruimte kent, zoals een balkon, is deze achter een balustrade bij voorkeur geluidluw.

Geluidluwe zijden hebben een geluidsbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde (48 dB L_{den} voor wegverkeerslawaai, 55 dB L_{den} voor spoorweglawaai en 50 dB(A) etmaalwaarde voor industriellawaai). Verblijfsruimten, vooral de slaapkamers, moeten grenzen aan de geluidluwe zijde, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd (spuiventilatie) kunnen worden, zonder geluidhinder ervan te ondervinden.

2.2.3 Dove gevels

Het gemeentelijk geluidbeleid omvat regels voor het mogen onderbreken van een dove gevel. Balkons, loggia's en serres mogen een dove gevel onderbreken, zo nodig moeten deze ruimten worden verglaasd. Ramen of deuren van verblijfsruimten mogen dan uitkomen op deze (verglaasde) galerijen, serres of loggia's, waarbij de binnengevel als schil van de woning fungeert volgens het Bouwbesluit.

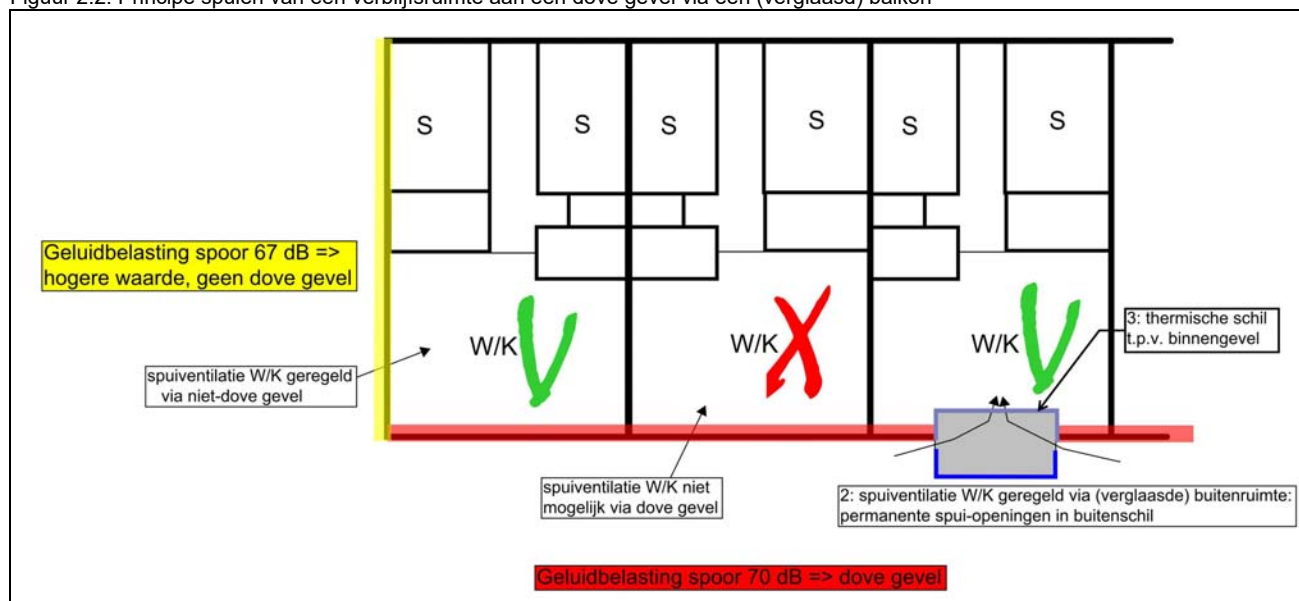
Aan deze buitenruimten (balkons, loggia's en serres) die een dove gevel onderbreken, worden de volgende eisen gesteld:

1. De geluidbelasting in de buitenruimte, zeker als de buitenruimte ook bedoeld is als het realiseren van een geluidluwe zijde: Bij voorkeur wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, indien de geluidluwe zijde in de buitenruimte wordt gerealiseerd moet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Zo nodig moet een hogere waarde worden aangevraagd.
2. Er dient permanent buitenluchtkwaliteit in de buitenruimte aanwezig te zijn, zie ook bouwbrief 15.
3. De thermische schil van de woning moet ter plaatse van de binnenpui van de buitenruimte zijn gelegen.
4. De afmetingen van de buitenruimte zijn minimaal 3 m² aan oppervlakte en minimaal 1,30 m diep.
5. De binnen- en buitenschil van de serre mogen (deels) zijn voorzien van te openen delen.

Een dergelijke onderbreking van een dove gevel maakt het mogelijk om verblijfsruimten, die gesitueerd zijn achter een dove gevel en die niet beschikken over een andere, niet-dove gevel, alsnog te kunnen spuien (het kortstondig, versneld verversen van de lucht binnen verblijfsruimten door buitenlucht). Er worden daartoe permanent aanwezige spui-openingen in de buitenschil van de (verglaasde) tussenruimte opgenomen. De grootte van de spui-openingen, de oriëntatie ervan ten opzichte van de geluidsbron en de grootte en afwerking van het balkon/loggia/serre dienen bij het ontwerpen van de woningen goed op elkaar te worden afgestemd. In figuur 2.2 op de volgende pagina is het principe van het spuien via een balkon aan een dove gevel toegelicht.

De buitengevel van een serre kan dus zowel permanent geopende ventilatievoorzieningen (bijvoorbeeld de buitenste strook van de buitengevel) als te openen, te schuiven, op te vouwen enz. ramen hebben. Wegschuifbare panelen of andere te openen delen (ramen of deuren) zijn toegestaan tot maximaal 50% van de oppervlakte van de buitenzijde van de loggia/serre/verglaasd balkon). De eisen voor geluid en buitenluchtkwaliteit gelden met de genoemde ramen in gesloten stand.

Figuur 2.2: Principe spuien van een verblijfsruimte aan een dove gevel via een (verglaasd) balkon



2.2.4 Geluidschermen voorlangs gevels

Gevels waar voorlangs geluidschermen staan vallen in tegenstelling tot dove gevels wel onder de toetsing van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting achter het scherm, op de gevel wordt getoetst aan de betreffende voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde. Zo nodig wordt een hogere waarde verzocht en vastgesteld.

3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Ontwerp en berekeningsvarianten

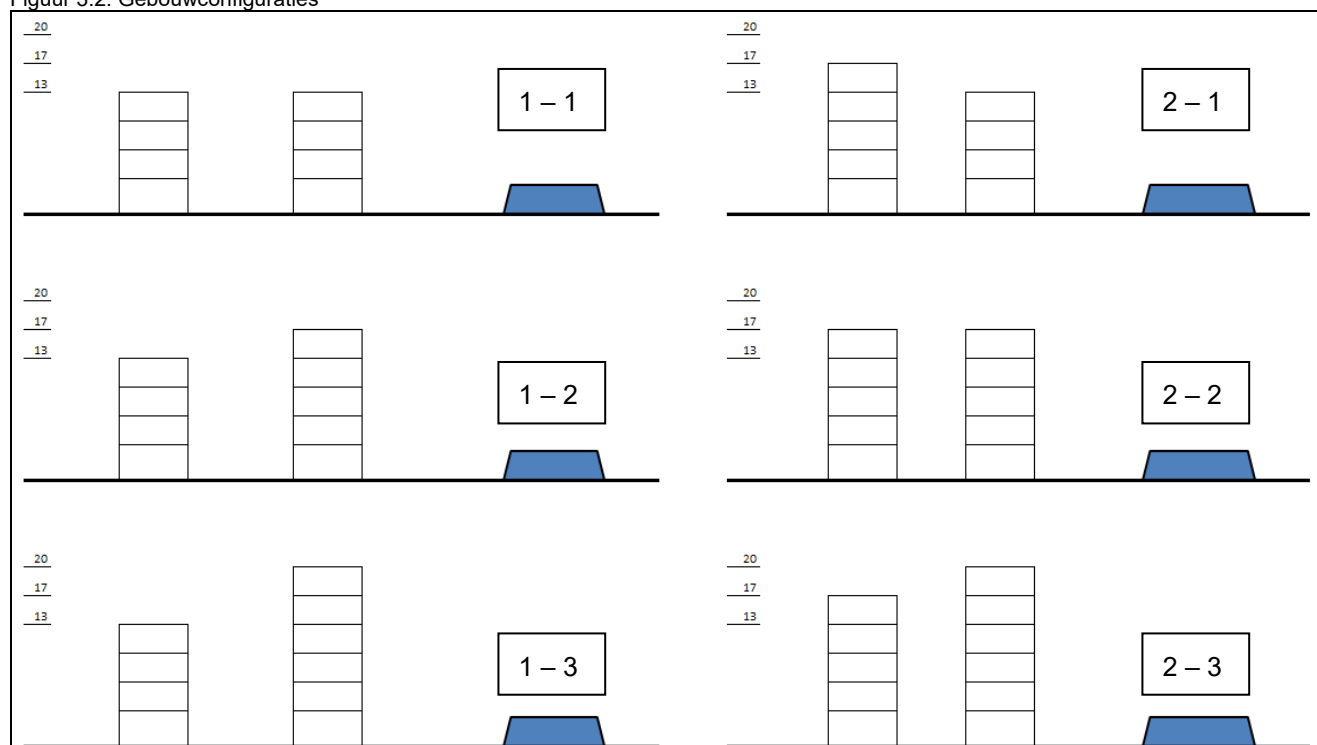
Het ontwerp voor het woongebouw aan de Polderweg 1 dient aan een aantal kenmerken te voldoen. Deze zijn in onderstaande figuur 3.1 uiteengezet.

Figuur 3.1. Ontwerp Polderweg 1



Aan de hand van deze kenmerken zijn er in totaal zes gebouwconfiguraties mogelijk voor de woongebouwen gezamenlijk. In figuur 3.2 zijn deze zes mogelijke gebouwconfiguraties weergegeven.

Figuur 3.2: Gebouwconfiguraties



3.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de wegen zijn ontleend aan de website van dienst V&OR van de gemeente Amsterdam www.verkeersprognoses.amsterdam.nl. De uurintensiteiten op de website zijn inclusief de openbaarvervoer lijnen (bussen en trams). Conform het rekenvoorschrift vallen de bussen onder middel-zware motorvoertuigen. De gehanteerde wegverkeersgegevens zijn gepresenteerd in bijlage I.

Er is gerekend met de aanwezigheid van Dicht Asfalt Beton als wegdekverharding en een maximumsnelheid van 50 km/uur. Voor dit onderzoek is het peiljaar 2030 gehanteerd.

3.2 Spoorgegevens

De spoorweggegevens van het spoortracé Amsterdam Sloterdijk-Amsterdam Centraal zijn conform het geluidregister spoor van ProRail (versie juli 2016). De verkeersintensiteiten in het geluidregister voor dit spoortracé zijn gemiddeld over die voor de peiljaren 2006, 2007 en 2008, om die reden geldt een plafond-correctiewaarde (toeslagcorrectie op de geluidbelastingen) van 1,5 dB. De gegevens zijn te omvangrijk om helder in dit rapport volledig te presenteren. Ter indicatie weergeeft tabel 3.1 de uurintensiteiten van het spoortracé ter hoogte van de onderzoekslocatie.

Tabel 3.1: Uurintensiteiten Q per treinvoertuigcategorie per periode dag (D), avond (A) en nacht (N)

Voertuigcategorie	Treintype	Q(D)	Q(A)	Q(N)
1	MAT'64-T, MAT'64-V	0,40	0,98	0,88
2	DDM-1, IC-R, ICM-3	16,53	16,30	3,75
3	E-LOC, MDDM, SGM-2, SGM-3	28,58	19,71	7,41
4	GOEDEREN	13,50	15,44	14,82
5	DE-LOC	0,04	0,03	0,02
6	DE-LOC-6400	0,44	0,55	0,60
8	DDM-2/3, ICM-4, INT-R, IRM-4, VIRM-6	62,83	57,77	16,44
9	ICE-3	4,68	4,37	0,35

4 Rekenmethoden geluidbelastingen

4.1 Wegverkeerslawaaï inclusief tramlawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} afkomstig van wegen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het RMG2012.

Bij de berekeningen wordt de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaaïen de geluidbelasting L_{den} vastgesteld. Deze geluidbelasting L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

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

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

Het trammaterieel van het GVB Amsterdam bestaat uit het type Combino en de oude gelede tramwagens. Op de tramlijnen kunnen zowel de Combino-trams als de oude tramwagens rijden. De gemeente Amsterdam heeft geluidemissiemetingen laten uitvoeren en beschikt over geluidgegevens van het Combino trammaterieel. Uit deze gegevens blijkt dat de emissiegetallen van het Combino materiaal aanzienlijk lager zijn dan de emissiegetallen voor tramlawaai uit het RMG2012. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de emissiegetallen, die op basis van de geluidemissiemetingen zijn vastgesteld.

De tram is onderdeel van de weg waardoor conform artikel 3.3 van het RMG2012 de geluidbelasting vanwege de weg gelijk is aan de som van het tramlawaai en het wegverkeerslawaaï. Zoals met de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied is afgestemd wordt de aftrek conform artikel 110g van de Wgh als volgt toegepast:

Voor stedelijke wegen met trambanen zijn de geluidbelastingen de som van de geluidbelastingen van:

- Gemotoriseerd verkeer (licht, middelzwaar en zwaar), met toepassing van een aftrek van 5 dB.
- Tramverkeer, zonder toepassing van een aftrek, omdat gebruik is gemaakt van Combino gegevens.

De berekeningen van het wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.4.00 van DGMR.

4.2 Spoorweglawaaï

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaardrekenmethode 2 uit bijlage IV van het RMG2012. De berekeningen van het wegverkeerslawaaï zijn eveneens uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v.4.00 van DGMR.

4.3 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

In bijlage II t/m VII zijn voor de verschillende gebouwconfiguraties de geluidinvoergegevens weergegeven. In de rekenmodellen is voorts uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Bodemfactor algemeen: 0,0 (harde bodem, zoals wateroppervlakken, wegen en verharde sportvelden of parkeerterreinen).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.

4.4 Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,CUM}$ en $L_{RL,CUM}$

Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,CUM}$ en $L_{RL,CUM}$ zoals bedoeld in artikel 110a en 110f van de Wgh zijn 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.

Conform het gemeentelijk geluidbeleid wordt op de geluidbijdragen van wegverkeerslawaai de aftrek conform artikel 110g van de Wgh toegepast.

Zoals in paragraaf 2.2.1 al is toegelicht zijn twee “typen” gecumuleerde geluidbelasting berekend:

- $L_{VL,CUM}$, het gecumuleerde geluid van weg en spoor, als zijnde het geluid volledig afkomstig van wegverkeer, of
- $L_{RL,CUM}$, het gecumuleerde geluid van weg en spoor, als zijnde het geluid volledig afkomstig van spoorverkeer.

5 Berekeningsresultaten

5.1 Inleiding – optredende geluidbelastingen

In de volgende paragrafen worden de geluidbelastingen per gebouwconfiguratie besproken. In deze paragraaf worden de resultaten algemeen omschreven. In bijlage II t/m VII zijn van alle gebouwconfiguraties de geluidbelastingen gepresenteerd.

5.1.1 Spoorweglawaai

Vanwege het spoortracé Amsterdam Muiderpoort-Amsterdam Amstel treden geluidbelastingen op van maximaal:

- 70 dB bij configuratie 1-1 en 2-1.
- 71 dB bij configuratie 1-2 en 2-2.
- 72 dB bij configuratie 1-3 en 2-3.

De voorkeursgrenswaarde van 55 dB wordt deels overschreden. Ook de maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt deels overschreden. Gevels, waarvan de geluidbelasting door spoorverkeer hoger is dan de maximale ontheffingswaarde, moeten worden uitgevoerd als dove gevel of moeten worden voorzien van gebouwgebonden geluidschermen.

De te hoge geluidbelastingen van de spoorweg worden voornamelijk veroorzaakt door de stalen spoorbrug over de Linnaeusstraat. Gevels die van de spoorbrug zijn afgewend hebben beduidend lagere geluidbelastingen dan gevels die naar de spoorbrug zijn gericht.

5.1.2 Wegverkeerslawaai

Vanwege de Linnaeusstraat treden geluidbelastingen L_{den} (na aftrek artikel 110g Wgh) op van maximaal 54 dB bij alle configuraties. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt deels overschreden, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden. Ten aanzien van de Linnaeusstraat zijn nergens dove gevels benodigd.

5.1.3 Gecumuleerde geluidbelastingen

Voor de gebouwconfiguraties 1-3 en 2-3, de configuraties met de hoogst optredende geluidbelastingen door spoorweglawaai, zijn de gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,CUM}$ en $L_{RL,CUM}$ berekend. De hoogst optredende gecumuleerde geluidbelastingen bedragen:

- $L_{VL,CUM}$ van 67 dB.
- $L_{RL,CUM}$ van 72 dB.

De hoogste gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,CUM}$ en $L_{RL,CUM}$ treden op dezelfde locatie op, namelijk ter plaatse van de noordgevel, op de noordwestpunt.

Op basis van het gemeentelijk geluidbeleid gelden grenswaarden van $63+3=66$ dB voor $L_{VL,CUM}$ en $68+3=71$ dB voor $L_{RL,CUM}$. Deze grenswaarden worden bij beide gecumuleerde geluidbelastingen met 1 dB overschreden.

Op basis van de beoordelingen van de geluidbelastingen per geluidsbron is op die locatie al een dove gevel benodigd (vanwege het spoorweglawaai). Geconcludeerd kan worden dat op basis van de gecumuleerde geluidbelastingen geen aanvullende dove gevels benodigd zijn.

5.2 Geluidbelastingen per gebouwconfiguratie

5.2.1 Gebouwconfiguratie 1-1

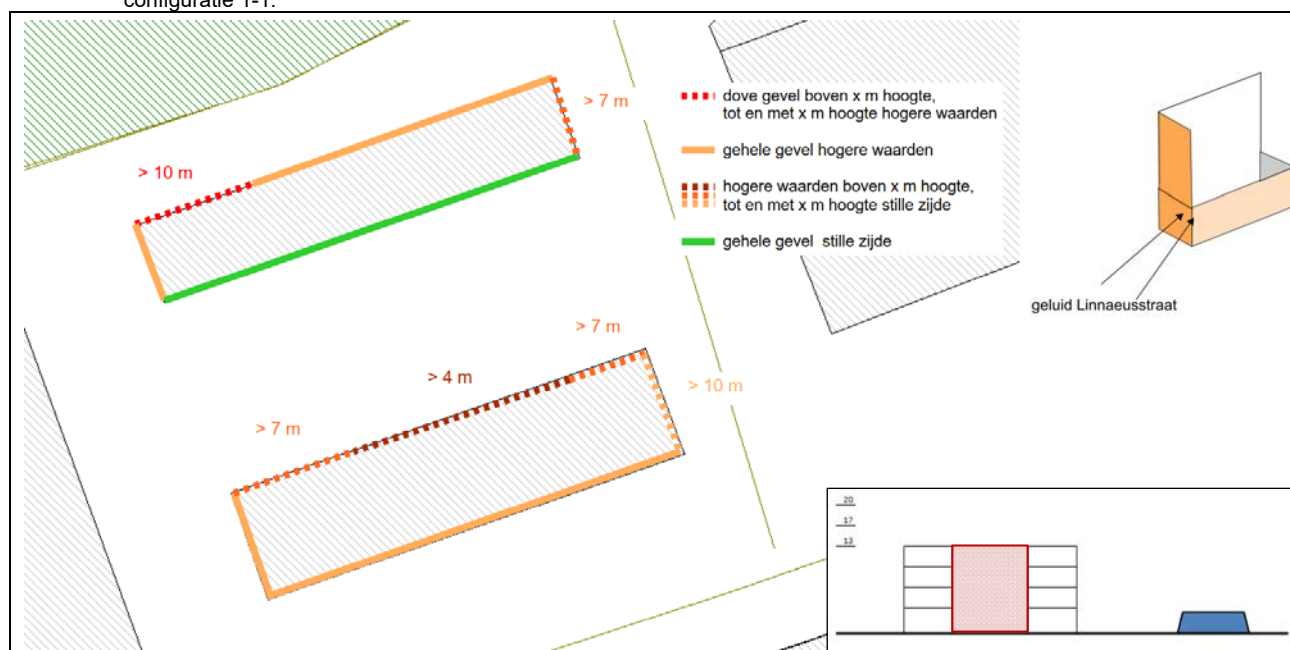
In figuur 5.1 is voor gebouwconfiguratie 1-1 een overzicht gegeven van de gevels die doof moeten worden uitgevoerd, de gevels waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en de gevels die direct als geluidluwe zijden zijn aan te merken.

Indien ter plaatse van de aanduiding “dove gevels” verblijfsruimten worden gesitueerd die geen andere, niet-dove gevel hebben, moet spui-ventilatie van die verblijfsruimten worden geregeld door middel van een verglaasd balkon/loggia (zie voor toelichting en ontwerpvoorwaarden paragraaf 2.2.3). In de verglaasde buitenschil van het balkon/loggia moeten permanent aanwezige spui-openingen worden opgenomen. Gezien de benodigde reductie van het spoorgeluid en afhankelijk van de benodigde spuicapaciteit is het wellicht nodig om deze permanent aanwezige spui-openingen van de spoorbrug af te wenden (bijvoorbeeld via een zaagtandgevel of half-uitstekende loggia's).

Ter plaatse van de noordgevel van het zuidelijk blok worden geluidluwe zijden gerealiseerd indien galerij-schermen met een hoogte van 2,1 m (of een verglaasd balkon/loggia) worden geplaatst in de voor spoor-geluid af te schermen woninggevels. Een alternatieve oplossing met twee geluidschermen (een aan de westzijde en een aan de oostzijde) tussen het noordelijk en zuidelijk deelgebouw met dezelfde hoogte als deze deelgebouwen, zie het rode vlak in de figuur rechtsonder, leidt tot geluidluwe zijden op de eerste 3 bouwlagen van het zuidelijk deelgebouw, maar niet voor de 4^e bouwlaag.

Een variant is om ter plaatse van de zuidgevels van het zuidelijk blok geluidluwe zijden te realiseren door middel van half-uitstekende loggia's met een verdiepingshoog scherm aan de zijkant van de loggia (zijde Linnaeusstraat), zie ook de figuur rechtsboven.

Figuur 5.1: Overzicht dove gevels, gevels met hogere waarden en direct aanwezige geluidluwe zijden (zonder maatregelen) configuratie 1-1.



5.2.2 Gebouwconfiguratie 1-2

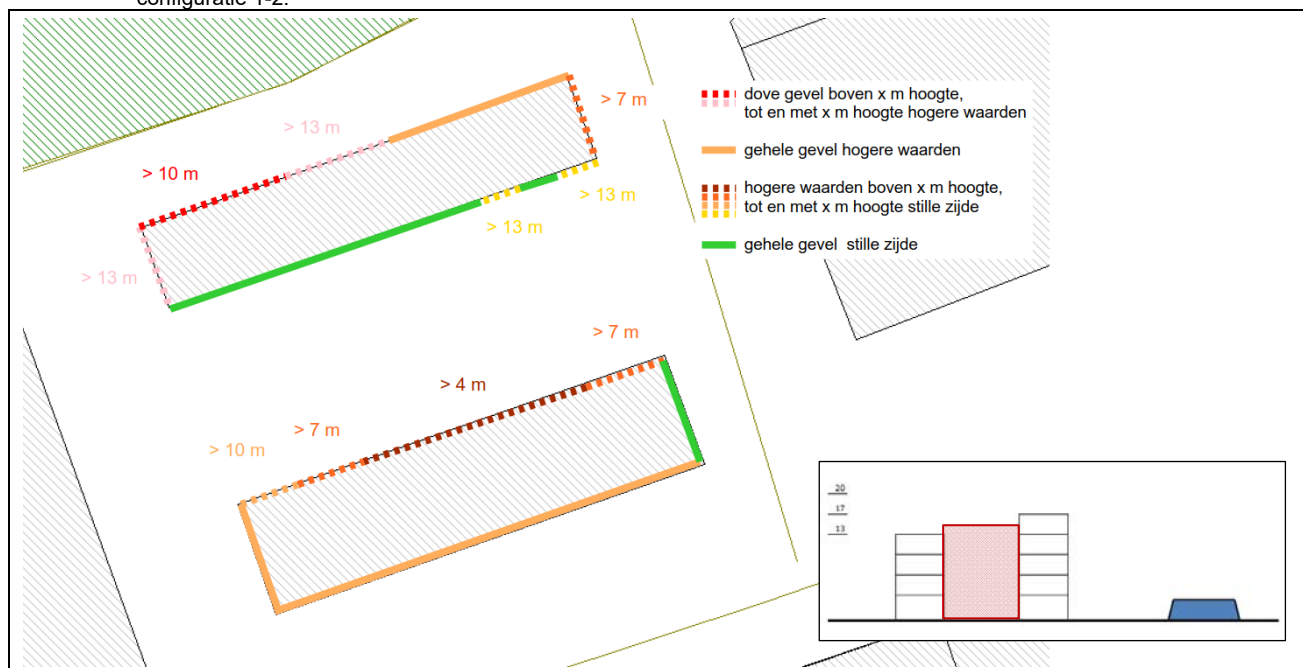
Figuur 5.2 geeft voor gebouwconfiguratie 1-2 een overzicht van de benodigde dove gevels, de gevels waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en de direct aanwezige geluidluwe gevels.

Het noordelijk deelgebouw is, in vergelijking met configuratie 1-1, hoger, waardoor aan de noordgevel op de extra verdieping deels extra dove gevels benodigd zijn. Ook in configuratie 1-2 zal voor verblijfsruimten achter een dove gevel de spuiventilatie van die verblijfsruimten moeten worden geregeld door middel van een verglaasd balkon/loggia met permanent aanwezige spui-openingen in de verglaasde buitenschil. Gezien de benodigde reductie van het spoorgeluid en afhankelijk van de benodigde spuicapaciteit is het wellicht nodig om deze permanent aanwezige spui-openingen van de spoorbrug af te wenden (zaagtandgevel of half-uitstekende loggia's).

Ook in configuratie 1-2 worden ter plaatse van de noordgevel van het zuidelijk blok geluidluwe zijden gerealiseerd indien galerijschermen met een hoogte van 2,1 m (of een verglaasd balkon/loggia) worden geplaatst in de voor spoorgeluid af te schermen woninggevels. Deze oplossing kan ook toegepast worden ter plaatse van een deel van de zuidgevels (5^e bouwlaag) van het noordelijk blok. Een alternatief is om aan beide zijden tussen het noordelijk en zuidelijk deelgebouw een geluidscherm met een hoogte van 14 m te plaatsen, zie het rode vlak in de figuur rechtsonder, waarmee op alle verdiepingen ter plaatse van beide binnenhofgevels geluidluwe gevels worden bereikt.

Een variant om ter plaatse van de zuidgevels van het zuidelijk blok geluidluwe zijden te realiseren is door middel van half-uitstekende loggia's met een verdiepingshoog scherm aan de zijkant van de loggia (zijde Linnaeusstraat).

Figuur 5.2: Overzicht dove gevels, gevels met hogere waarden en direct aanwezige geluidluwe zijden (zonder maatregelen) configuratie 1-2.



5.2.3 Gebouwconfiguratie 1-3

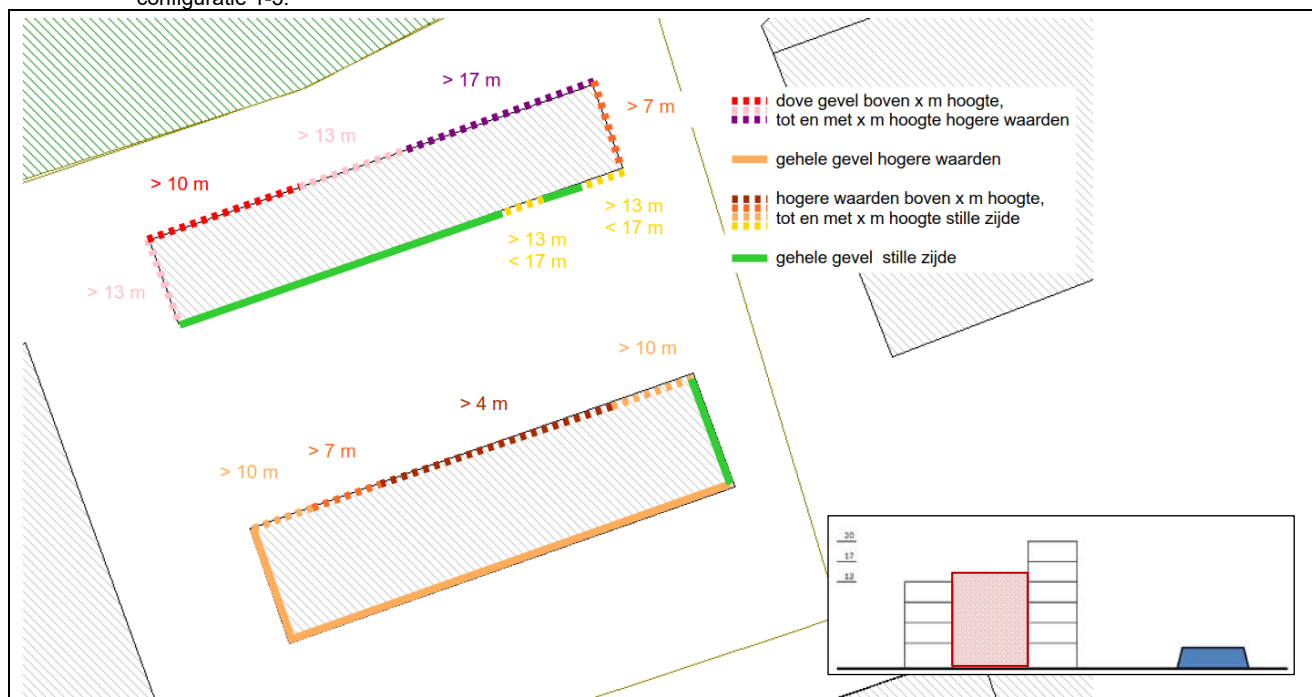
Figuur 5.3 geeft voor gebouwconfiguratie 1-3 een overzicht van de benodigde dove gevels, de gevels waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en de direct aanwezige geluidluwe gevels.

Het noordelijk deelgebouw is, in vergelijking met configuraties 1-1 en 1-2, hoger, waardoor aan de noordgevel op de extra verdieping extra dove gevels benodigd zijn. Ook in configuratie 1-3 zal voor verblijfsruimten achter een dove gevel de spui-ventilatie van die verblijfsruimten moeten worden geregeld door middel van een verglaasd balkon/loggia met permanent aanwezige spui-openingen in de verglaasde buitenschil. Gezien de benodigde reductie van het spoor- en spoorwielgeluid en afhankelijk van de benodigde spui- capaciteit is het wellicht nodig om deze permanent aanwezige spui-openingen van de spoorbrug af te wenden (zaagtandgevel of half-uitstekende loggia's).

Om in configuratie 1-3 ter plaatse van de noordgevel van het zuidelijk blok en de zuidgevel (bouwlaag 5) van het noordelijk blok geluidluwe zijden te realiseren zijn dezelfde maatregelen als voor configuratie 1-2 benodigd. Hier kunnen galerijschermen van 2,1 hoogte (of een verglaasd balkon/loggia) worden geplaatst in de voor spoor- en spoorwielgeluid af te schermen woninggevels. Een alternatief is om aan beide zijden tussen het noordelijk en zuidelijk deelgebouw een geluidscherm met een hoogte van 14 m te plaatsen, zie het rode vlak in de figuur rechtsonder, waarmee op alle verdiepingen ter plaatse van beide binnenhofgevels geluidluwe gevels worden bereikt.

Een variant om ter plaatse van de zuidgevels van het zuidelijk blok geluidluwe zijden te realiseren is door middel van half-uitstekende loggia's met een verdiepingshoog scherm aan de zijkant van de loggia (zijde Linnaeusstraat).

Figuur 5.3: Overzicht dove gevels, gevels met hogere waarden en direct aanwezige geluidluwe zijden (zonder maatregelen) configuratie 1-3.



5.2.4 Gebouwconfiguratie 2-1

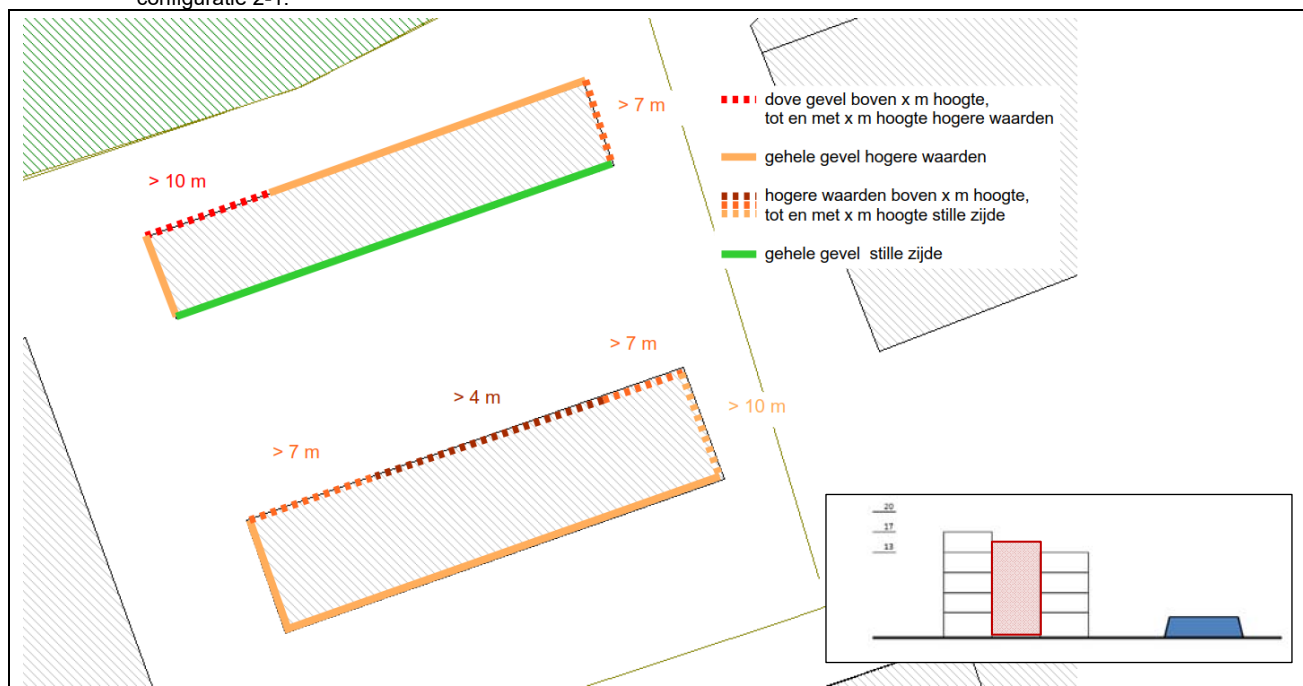
Figuur 5.4 geeft voor gebouwconfiguratie 2-1 een overzicht van de benodigde dove gevels, de gevels waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en de direct aanwezige geluidluwe gevels.

Vergelijkbaar met de andere configuraties zal voor de verblijfsruimten achter een dove gevel de spui-ventilatie van die verblijfsruimten via een verglaasd balkon/loggia moeten worden geregeld via permanent aanwezige spui-openingen in de verglaasde buitenschil. Gezien de benodigde reductie van het spoorgeluid en afhankelijk van de benodigde spuicapaciteit is het wellicht nodig om deze permanent aanwezige spui-openingen van de spoorweg af te wenden (een zaagtandgevel of half-uitstekende loggia's).

Ter plaatse van de noordgevel van het zuidelijk blok worden geluidluwe zijden gerealiseerd indien galerijschermen van 2,1 hoogte (of een verglaasd balkon/loggia) worden geplaatst in de voor spoorgeluid af te schermen woninggevels. Een alternatieve oplossing met twee geluidschermen (een aan de westzijde en een aan de oostzijde) tussen het noordelijk en zuidelijk deelgebouw met een hoogte van 14 m, zie het rode vlak in de figuur rechtsonder, leidt tot geluidluwe zijden op de eerste 3 bouwlagen van het zuidelijk deelgebouw, maar niet voor de 4^e en 5e bouwlaag.

Een variant om ter plaatse van de zuidgevels van het zuidelijk blok geluidluwe zijden te realiseren is door middel van half-uitstekende loggia's met een verdiepingshoog scherm aan de zijkant van de loggia (zijde Linnaeusstraat).

Figuur 5.4: Overzicht dove gevels, gevels met hogere waarden en direct aanwezige geluidluwe zijden (zonder maatregelen) configuratie 2-1.



5.2.5 Gebouwconfiguratie 2-2

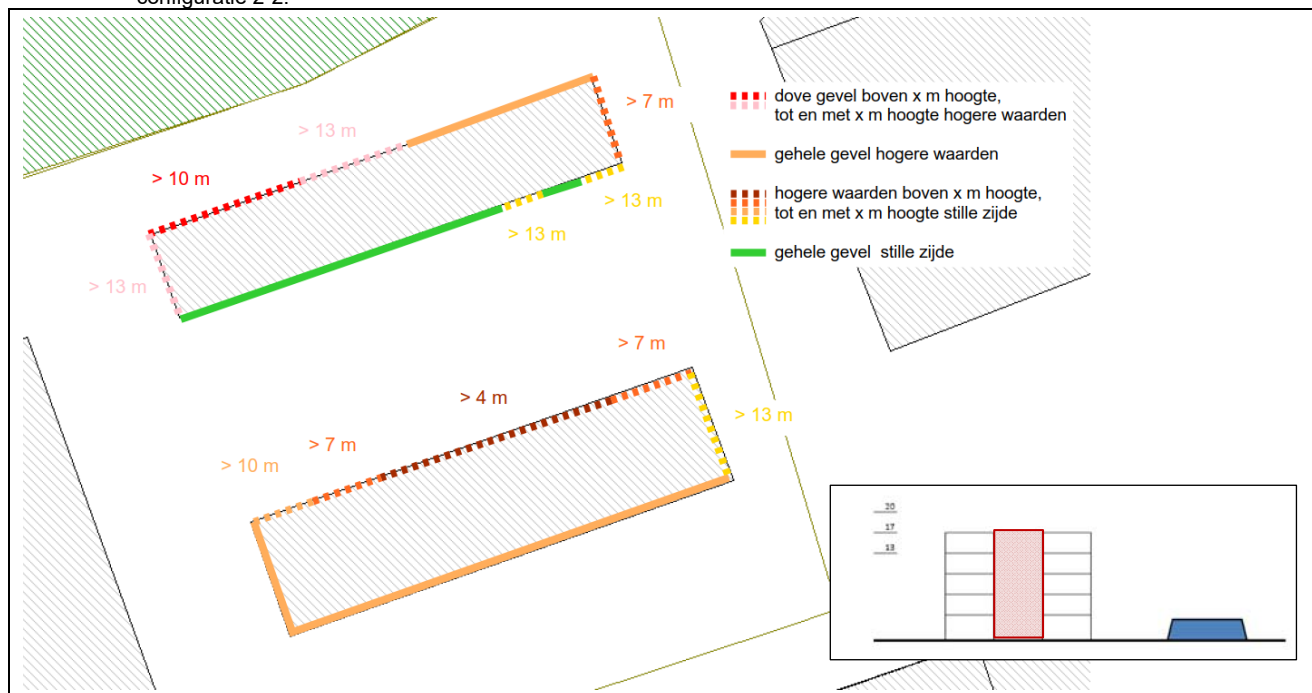
Figuur 5.5 geeft voor gebouwconfiguratie 2-2 een overzicht van de benodigde dove gevels, de gevels waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en de direct aanwezige geluidluwe gevels.

Vergelijkbaar met de andere configuraties zal voor de verblijfsruimten achter een dove gevel de spui-ventilatie van die verblijfsruimten via een verglaasd balkon/loggia moeten worden geregeld via permanent aanwezige spui-openingen in de verglaasde buitenschil. Gezien de benodigde reductie van het spoorgeluid en afhankelijk van de benodigde spucapaciteit is het wellicht nodig om deze permanent aanwezige spui-openingen van de spoorweg af te wenden (bijvoorbeeld via een zaagtandgevel of half-uitstekende loggia's).

Ter plaatse van de noordgevel van het zuidelijk blok worden geluidluwe zijden gerealiseerd indien galerijschermen van 2,1 hoogte (of een verglaasd balkon/loggia) worden geplaatst in de voor spoorgeluid af te schermen woninggevels. Deze oplossing kan ook toegepast worden ter plaatse van de zuidgevels (5^e bouwlaag) van het noordelijk blok. Een alternatieve oplossing met twee geluidschermen (een aan de westzijde en een aan de oostzijde) tussen het noordelijk en zuidelijk deelgebouw met dezelfde hoogte als deze deelgebouwen, zie het rode vlak in de figuur rechtsonder, leidt tot geluidluwe zijden op de eerste 4 bouwlagen van het zuidelijk deelgebouw, maar niet voor de 5^e bouwlaag.

Een variant om ter plaatse van de zuidgevels van het zuidelijk blok geluidluwe zijden te realiseren is door middel van half-uitstekende loggia's met een verdiepingshoog scherm aan de zijkant van de loggia (zijde Linnaeusstraat).

Figuur 5.5: Overzicht dove gevels, gevels met hogere waarden en direct aanwezige geluidluwe zijden (zonder maatregelen) configuratie 2-2.



5.2.6 Gebouwconfiguratie 2-3

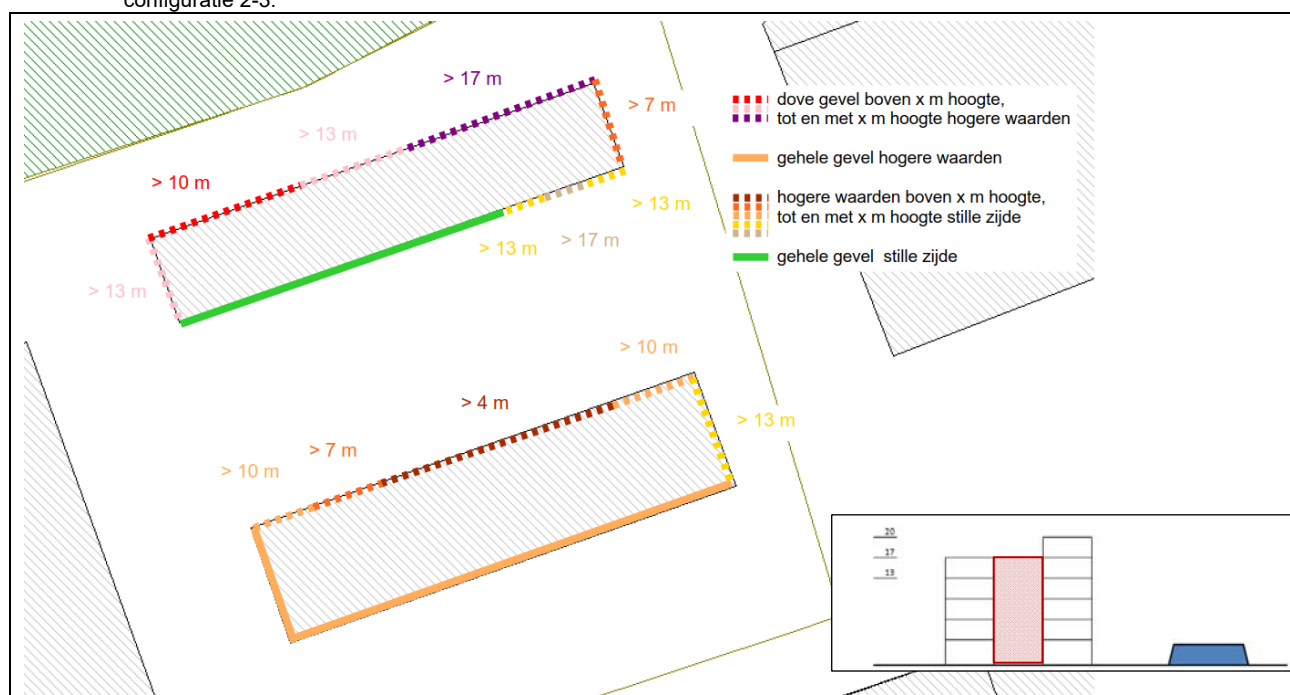
Figuur 5.6 geeft voor gebouwconfiguratie 2-3 een overzicht van de benodigde dove gevels, de gevels waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en de direct aanwezige geluidluwe gevels.

Vergelijkbaar met de andere configuraties zal voor de verblijfsruimten achter een dove gevel de spui-ventilatie van die verblijfsruimten via een verglaasd balkon/loggia moeten worden geregeld via permanent aanwezige spui-openingen in de verglaasde buitenschil. Gezien de benodigde reductie van het spoorgeluid en afhankelijk van de benodigde spuicapaciteit is het wellicht nodig om deze permanent aanwezige spui-openingen van de spoorweg af te wenden (bijvoorbeeld via een zaagtandgevel of half-uitstekende loggia's).

Om in configuratie 2-3 ter plaatse van de noordgevel van het zuidelijk blok en de zuidgevel (bouwlaag 5) van het noordelijk blok geluidluwe zijden te realiseren kunnen dezelfde maatregelen worden toegepast als voor configuratie 2-2. Hier kunnen galerijschermen van 2,1 m (of een verglaasd balkon/loggia) worden geplaatst in de voor spoorgeluid af te schermen woninggevels. Deze oplossing kan ook toegepast worden ter plaatse van de zuidgevels (5^e en 6^e bouwlaag) van het noordelijk blok. Een alternatief is om aan beide zijden tussen het noordelijk en zuidelijk deelgebouw een geluidscherm met een hoogte van 17 m te plaatsen, zie het rode vlak in de figuur rechtsonder, waarmee op alle verdiepingen ter plaatse van beide binnenhofgevels geluidluwe gevels worden bereikt.

Een variant om ter plaatse van de zuidgevels van het zuidelijk blok geluidluwe zijden te realiseren is door middel van half-uitstekende loggia's met een verdiepingshoog scherm aan de zijkant van de loggia (zijde Linnaeusstraat).

Figuur 5.6: Overzicht dove gevels, gevels met hogere waarden en direct aanwezige geluidluwe zijden (zonder maatregelen) configuratie 2-3.



5.2.7 Meest geluidmaatgevend: eenzijdig georiënteerde woning met dove gevel aan spoorzijde

Een woning die is georiënteerd aan enkel de spoorzijde en die bovendien een dove gevel benodigd heeft, zal alleen kunnen worden gerealiseerd door alle verblijfsruimten van die woning via een of meerdere verglaasde buitenruimten per woning te spuien. In tegenstelling tot doorzonwoningen vindt alle spui-ventilatie plaats via de verglaasde buitenruimte(n). De verglaasde buitenruimte heeft hier een dubbele functie: de verglaasde buitenruimte is benodigd als spui-voorziening en voor het realiseren van een geluidluwe zijde.

De combinatie van de vereiste geluidreductie van een verglaasde buitenruimte (geluidluwe zijde-eis) en de benodigde spuicapaciteit leidt ertoe dat de permanent aanwezige spui-openingen worden afgewend van de spoorbrug (bijvoorbeeld via een zaagtandgevel of half-uitstekende loggia's). Omdat de geluidreductie van een verglaasde buitenruimte hoofdzakelijk afhankelijk is van de grootte van de spui-openingen en het volume van de buitenruimte, zullen mogelijk grote balkons vereist zijn. Ter illustratie:

- Geschat wordt dat in een spui-opening, die van de spoorbrug is afgewend, een geluidbelasting optreedt van circa 62-63 dB spoorweglawaaï. Op de gevels die grenzen aan een verglaasde buitenruimte is een geluidbelasting van 55 dB vereist, teneinde deze aan te merken als geluidluwe zijde. Er is dus een geluidreductie door de constructies van de buitenruimte benodigd van circa 7-8 dB.
- Per 10 m² verblijfsgebied is een spui-opening benodigd van 0,60 m². Om 7-8 dB geluidreductie te realiseren is bovendien een balkonvolume vanaf 6,7-8,5 m³ / 2,5-3,2 m² vloeroppervlak benodigd.
- Voor een woning van circa 60 m² GBO is conform Bouwbesluit een oppervlakte voor het verblijfsgebied vereist van 55% x 60 = 33 m². Er is dan een balkonvloergrootte vereist van circa 7,5-10,5 m².

6 Advies opnemen geluidreducerende maatregelen in bestemmingsplan

6.1 Dove gevels

Op de verbeelding dient een aanduiding dove gevel te worden opgenomen, dit hoeft niet voor het gehele plangebied, zo is gebleken uit de onderzoeksresultaten.

Een alternatief is om in de bouwregels van het bestemmingsplan overal een dove gevel voor te schrijven, en door middel van een afwijkingsregel vrijstelling te kunnen verlenen voor een dove gevel, mits is aangetoond dat aan de voorkeursgrenswaarde voor spoorweglawaai van 55 dB wordt voldaan, danwel een hogere geluidbelasting optreedt die niet de maximale ontheffingswaarde van 68 dB te boven gaat. Omdat voorliggend rapport aantoont dat de geluidbelastingen voor spoorweglawaai niet voldoen aan de voorkeursgrenswaarde, is het benodigd om een hogere waarde tot en met 68 dB vanwege spoorweglawaai (en een hogere waarde tot en met 55 dB vanwege wegverkeerslawaai) vast te stellen.

6.2 Geluidluwe zijden

In het voorgaande hoofdstuk is aangetoond dat woningen kunnen beschikken over een geluidluwe zijde, zo nodig na gebouwmaatregelen. In de bouwregels dient een geluidluwe zijde voor iedere woning te worden voorgeschreven.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

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

Bijlage I Wegverkeersgegevens

Verkeersprognoses Amsterdam

Verkeersprognoses

Zichtjaar: 2030

Linknummer	Straatnaam	ETM MVT	ETM LV	ETM MV	ETM ZV	ETM Bus
30212	Linnaeusstraat	14472	14046	125	126	175
30281	Linnaeusstraat	13625	13207	121	122	175
30284	Linnaeusstraat	14301	13883	121	122	175
204863	Linnaeusstraat	14221	13803	121	122	175
209039	Linnaeusstraat	14941	14494	135	137	175
209041	Linnaeusstraat	14945	14498	135	137	175
209042	Linnaeusstraat	14945	14498	135	137	175
209045	Linnaeusstraat	14941	14494	135	137	175
209048	Linnaeusstraat	14602	14157	134	136	175
209049	Linnaeusstraat	14080	13662	121	122	175
209050	Linnaeusstraat	14462	14027	129	131	175

Linknummer	Straatnaam	GDU MR	GDU LV	GDU MV	GDU ZV	GDU Bus	GDU Tram
30212	Linnaeusstraat	4.20	878.33	8.60	8.41	9.60	13.70
30281	Linnaeusstraat	3.94	825.93	8.31	8.10	9.60	13.70
30284	Linnaeusstraat	4.15	868.15	8.35	8.14	9.60	13.70
204863	Linnaeusstraat	4.13	863.18	8.31	8.10	9.60	13.70
209039	Linnaeusstraat	4.32	906.39	9.33	9.13	9.60	13.70
209041	Linnaeusstraat	4.33	906.61	9.33	9.13	9.60	13.70
209042	Linnaeusstraat	4.33	906.61	9.33	9.13	9.60	13.70
209045	Linnaeusstraat	4.32	906.39	9.33	9.13	9.60	13.70
209048	Linnaeusstraat	4.22	885.31	9.25	9.05	9.60	13.70
209049	Linnaeusstraat	4.08	854.34	8.33	8.15	9.60	13.70
209050	Linnaeusstraat	4.19	877.19	8.92	8.74	9.60	13.70

Linknummer	Straatnaam	GAU MR	GAU LV	GAU MV	GAU ZV	GAU Bus	GAU Tram
30212	Linnaeusstraat	2.54	531.19	2.50	2.21	7.03	9.46
30281	Linnaeusstraat	2.38	499.50	2.41	2.13	7.03	9.46
30284	Linnaeusstraat	2.51	525.04	2.42	2.14	7.03	9.46
204863	Linnaeusstraat	2.50	522.03	2.41	2.13	7.03	9.46
209039	Linnaeusstraat	2.62	548.16	2.71	2.40	7.03	9.46
209041	Linnaeusstraat	2.62	548.29	2.71	2.40	7.03	9.46
209042	Linnaeusstraat	2.62	548.29	2.71	2.40	7.03	9.46
209045	Linnaeusstraat	2.62	548.16	2.71	2.40	7.03	9.46
209048	Linnaeusstraat	2.55	535.42	2.69	2.38	7.03	9.46
209049	Linnaeusstraat	2.47	516.68	2.42	2.14	7.03	9.46
209050	Linnaeusstraat	2.53	530.50	2.59	2.30	7.03	9.46

Linknummer	Straatnaam	GNU MR	GNU LV	GNU MV	GNU ZV	GNU Bus	GNU Tram
30212	Linnaeusstraat	0.79	164.25	1.45	2.07	3.98	2.38
30281	Linnaeusstraat	0.74	154.45	1.40	1.99	3.98	2.38
30284	Linnaeusstraat	0.78	162.35	1.41	2.00	3.98	2.38
204863	Linnaeusstraat	0.77	161.42	1.40	1.99	3.98	2.38
209039	Linnaeusstraat	0.81	169.50	1.57	2.24	3.98	2.38
209041	Linnaeusstraat	0.81	169.54	1.57	2.24	3.98	2.38
209042	Linnaeusstraat	0.81	169.54	1.57	2.24	3.98	2.38
209045	Linnaeusstraat	0.81	169.50	1.57	2.24	3.98	2.38
209048	Linnaeusstraat	0.79	165.56	1.56	2.23	3.98	2.38
209049	Linnaeusstraat	0.76	159.76	1.41	2.00	3.98	2.38
209050	Linnaeusstraat	0.78	164.04	1.50	2.15	3.98	2.38

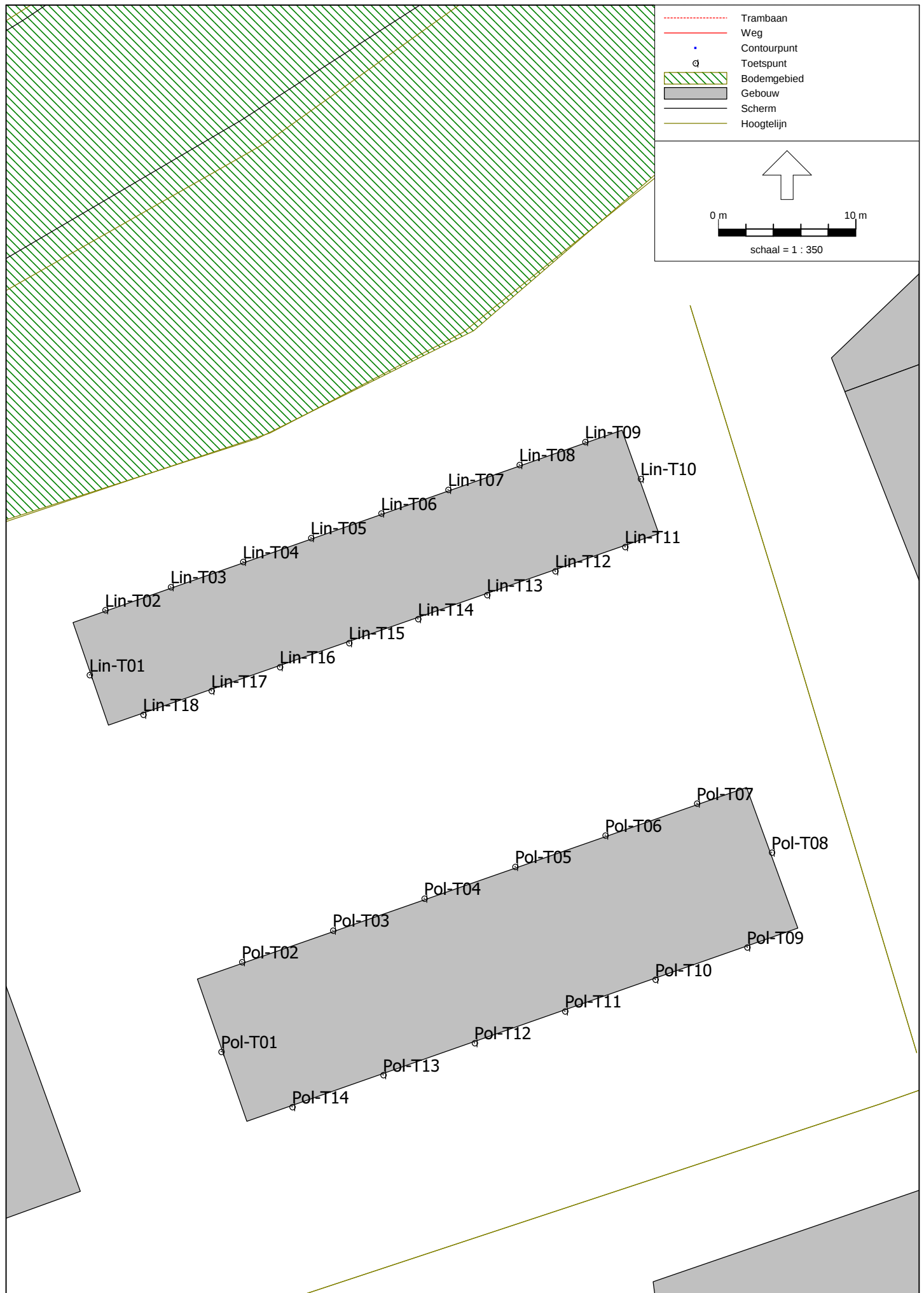
Verklaring afkortingen

ETM	Etmaal
MVT	Motorvoertuigen
MR	Motorfietsen
LV	Licht verkeer
MV	Middelzwaar verkeer
ZV	Zwaar verkeer
GDU	Gemiddeld daguur
GAU	Gemiddeld avonduur
GNA	Gemiddeld nachtuur

Deze gegevens zijn gebaseerd op het Verkeersmodel Amsterdam (VMA), versie 1.4.

Een verkeersmodel is een afspiegeling van de werkelijkheid. Het verplaatsingsgedrag in het model is gebaseerd op representatieve steekproeven onder de bevolking. Steekproefonderzoek kent onzekerheden. Zo ook de toekomst. Voor de toekomst worden in het verkeersmodel veronderstellingen gedaan over bouwplannen (bijvoorbeeld woningen, kantoren, infrastructuur), beleidsontwikkelingen (bijvoorbeeld ontwikkeling van parkeerkosten, dienstregeling OV) en economische groei (bijvoorbeeld het aantal banen, autobezit). Dit betekent dat de uitkomsten van het verkeersmodel enige mate van onzekerheid kennen.

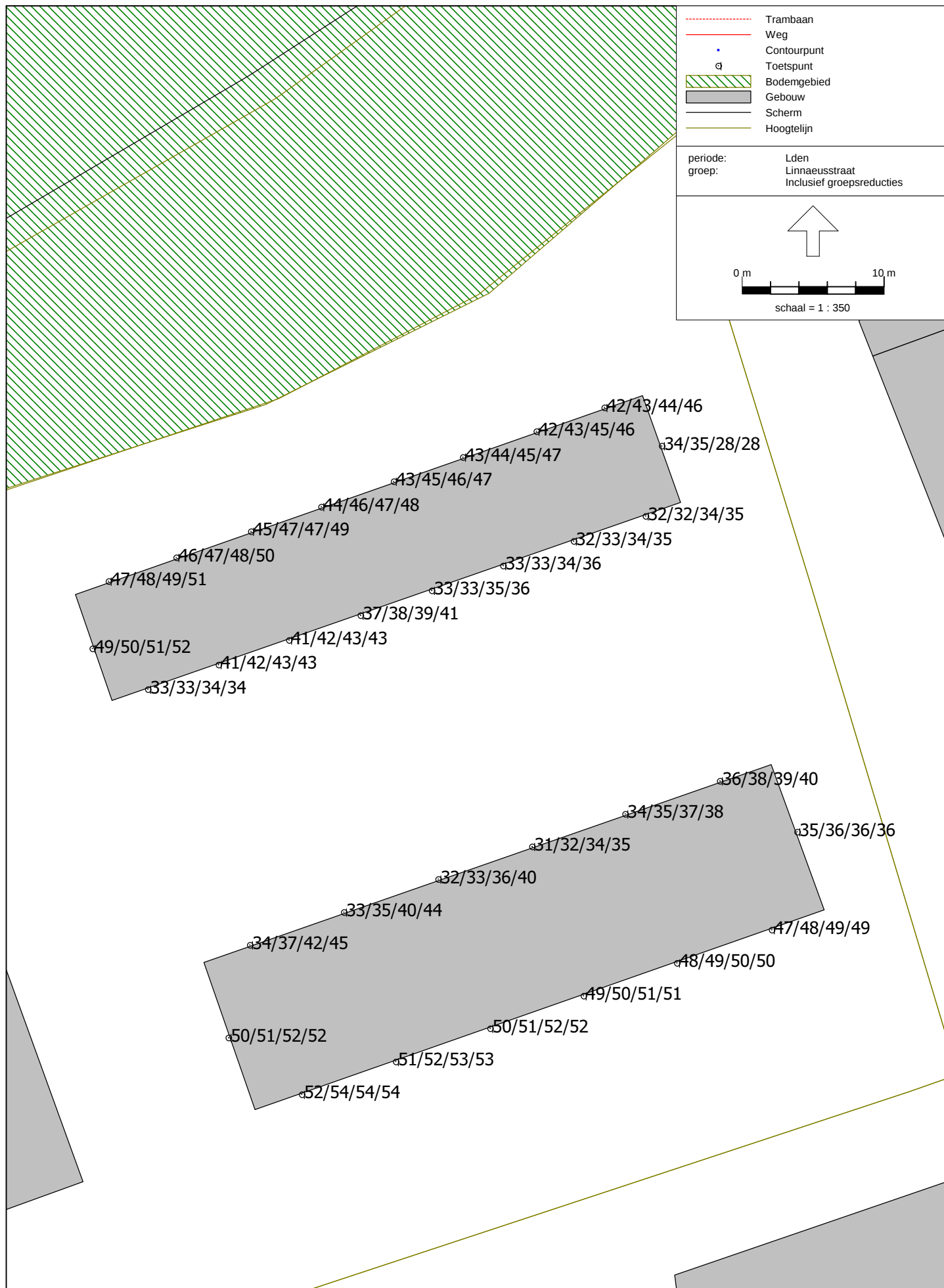
Bijlage II Gebouwconfiguratie 1-1

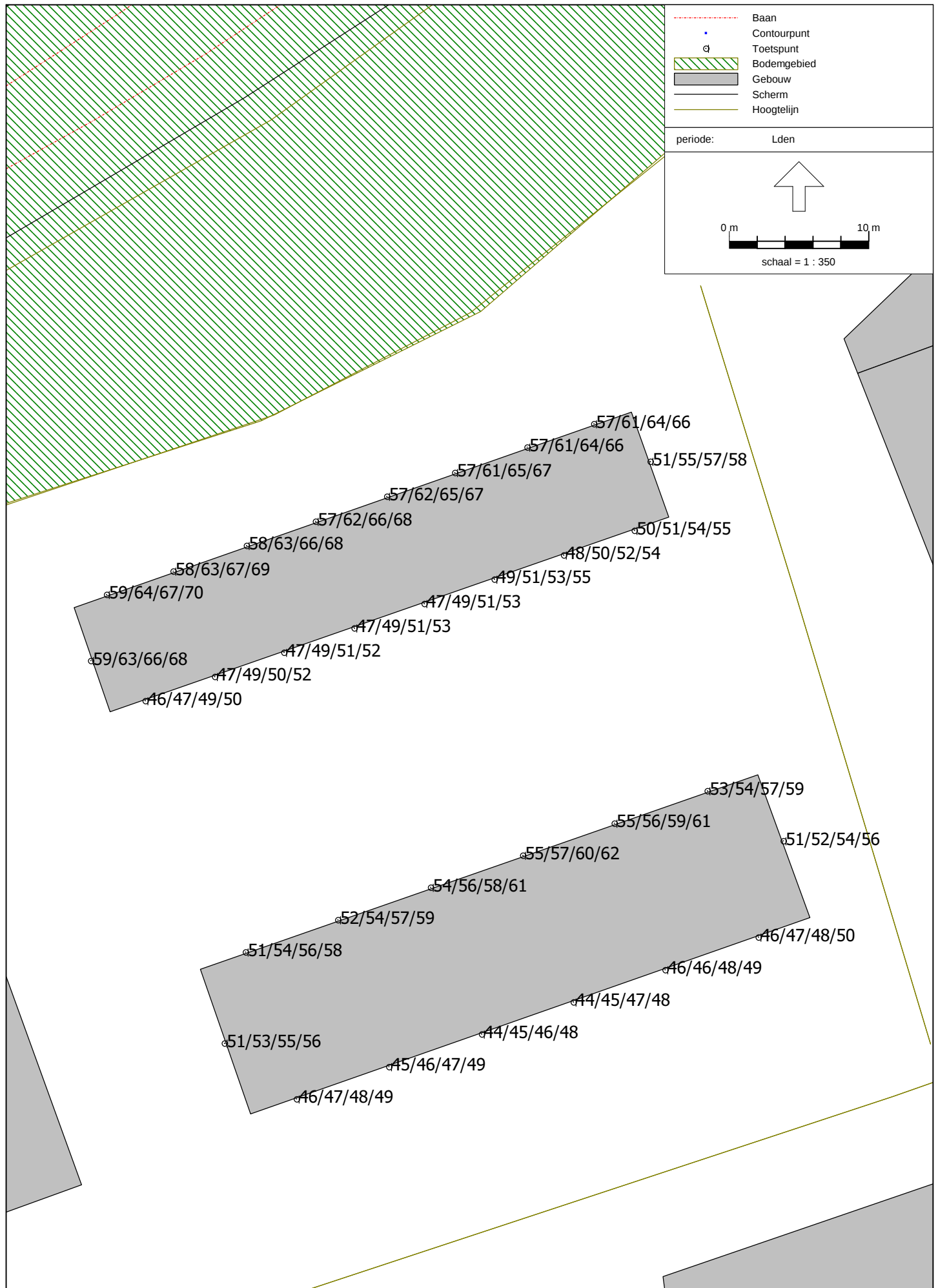


Ontvangerpunten configuratie 1-1

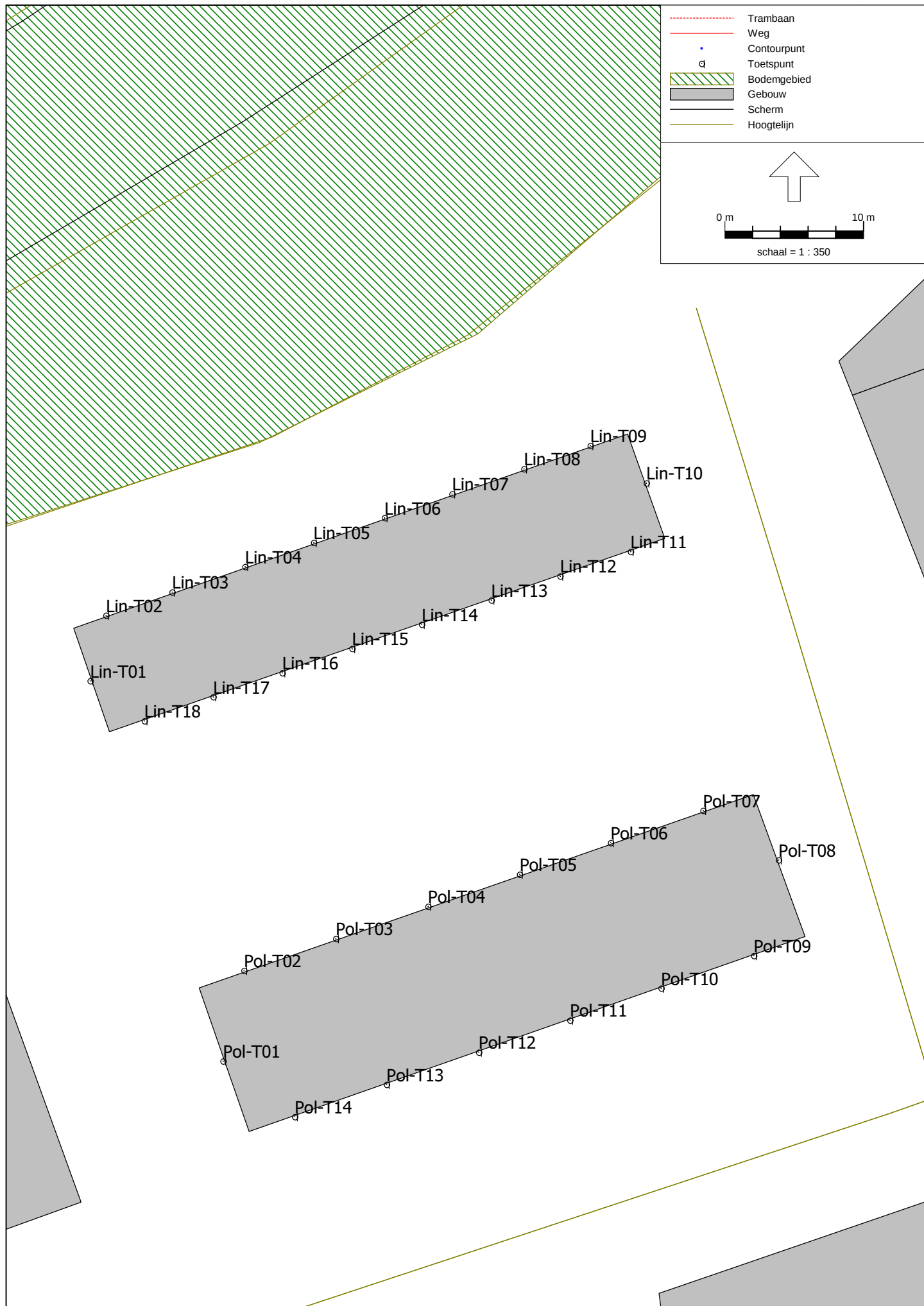
Model: Variant 1-1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Pol-T01	Gebouw Polderweg Toetspunt 01	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T02	Gebouw Polderweg Toetspunt 02	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T03	Gebouw Polderweg Toetspunt 03	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T04	Gebouw Polderweg Toetspunt 04	0,25	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T05	Gebouw Polderweg Toetspunt 05	0,26	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T06	Gebouw Polderweg Toetspunt 06	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T07	Gebouw Polderweg Toetspunt 07	0,29	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T08	Gebouw Polderweg Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T14	Gebouw Polderweg Toetspunt 14	0,20	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T13	Gebouw Polderweg Toetspunt 13	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T12	Gebouw Polderweg Toetspunt 12	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T11	Gebouw Polderweg Toetspunt 11	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T10	Gebouw Polderweg Toetspunt 10	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T09	Gebouw Polderweg Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T02	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 02	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T03	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 03	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T04	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 04	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T05	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 05	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T06	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 06	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T07	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 07	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T08	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T09	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T01	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 01	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T18	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 18	0,30	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T17	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 17	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T16	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 16	0,32	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T15	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 15	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T14	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 14	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T13	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 13	0,36	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T12	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 12	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T11	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 11	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T10	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 10	0,27	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja





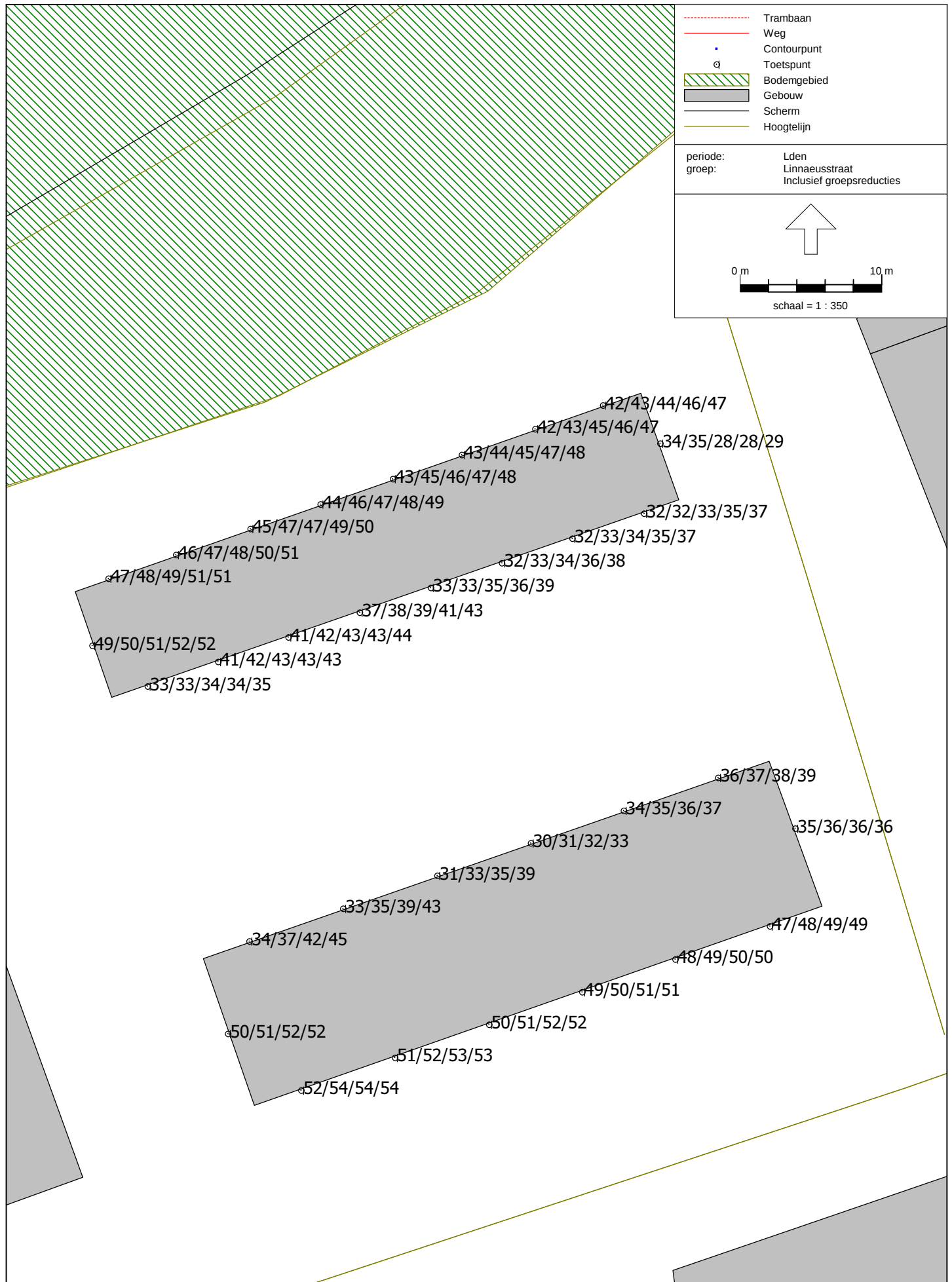
Bijlage III Gebouwconfiguratie 1-2

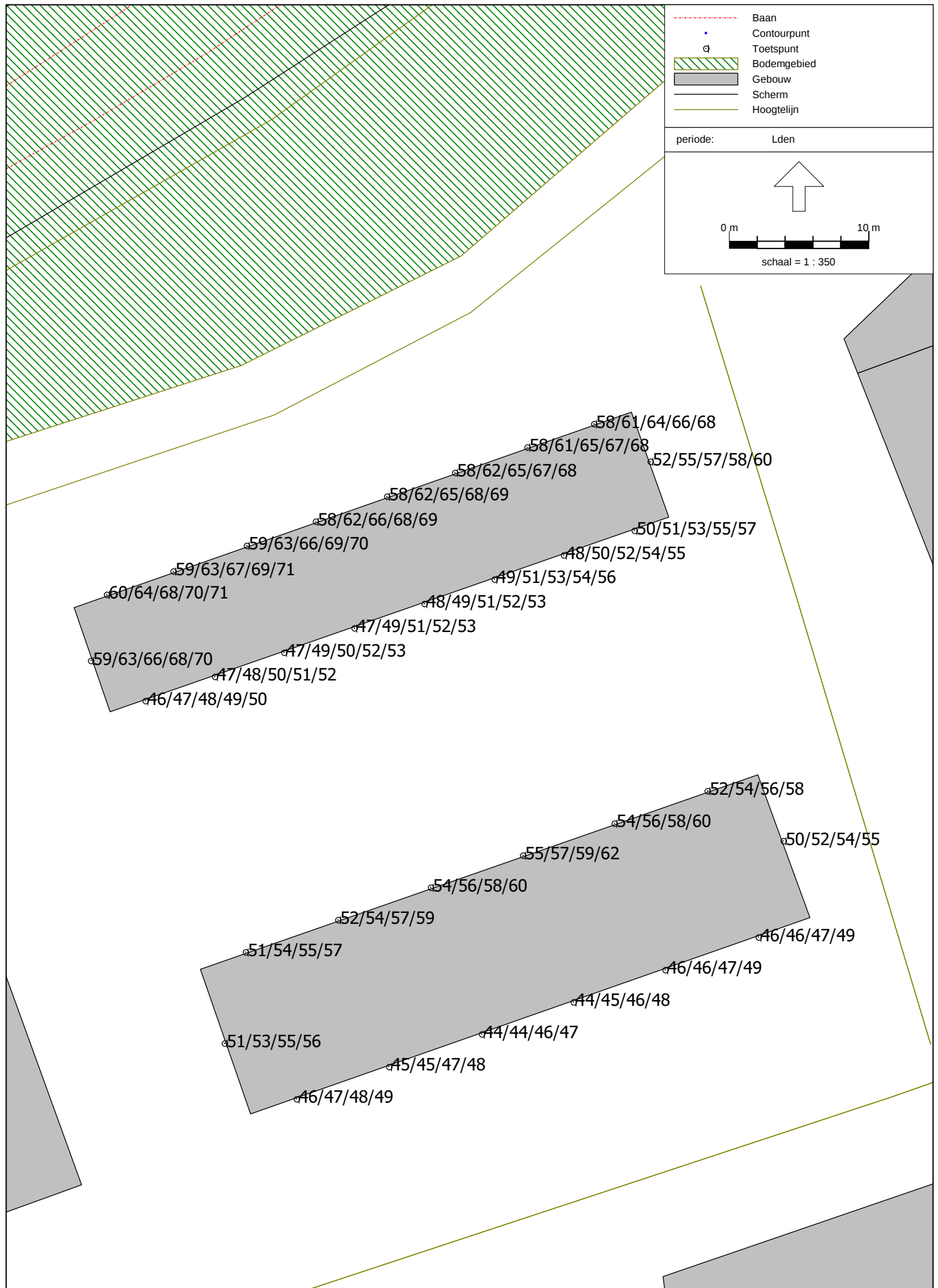


Ontvangerpunten configuratie 1-2

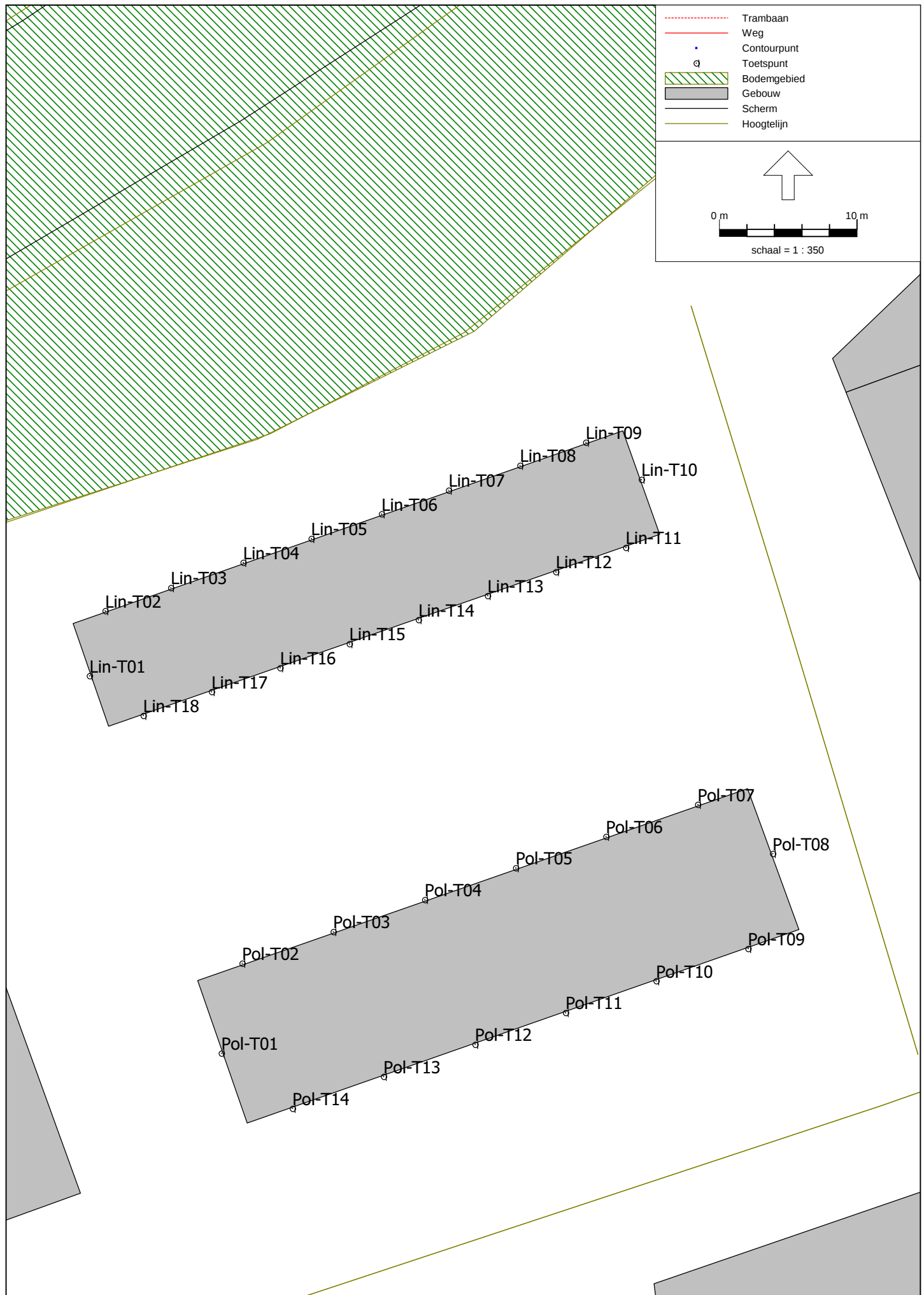
Model: Variant 1-2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Pol-T01	Gebouw Polderweg Toetspunt 01	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T02	Gebouw Polderweg Toetspunt 02	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T03	Gebouw Polderweg Toetspunt 03	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T04	Gebouw Polderweg Toetspunt 04	0,25	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T05	Gebouw Polderweg Toetspunt 05	0,26	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T06	Gebouw Polderweg Toetspunt 06	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T07	Gebouw Polderweg Toetspunt 07	0,29	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T08	Gebouw Polderweg Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T14	Gebouw Polderweg Toetspunt 14	0,20	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T13	Gebouw Polderweg Toetspunt 13	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T12	Gebouw Polderweg Toetspunt 12	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T11	Gebouw Polderweg Toetspunt 11	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T10	Gebouw Polderweg Toetspunt 10	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T09	Gebouw Polderweg Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T02	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 02	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T03	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 03	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T04	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 04	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T05	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 05	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T06	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 06	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T07	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 07	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T08	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T09	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T01	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 01	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T18	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 18	0,30	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T17	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 17	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T16	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 16	0,32	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T15	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 15	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T14	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 14	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T13	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 13	0,36	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T12	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 12	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T11	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 11	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T10	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 10	0,27	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja





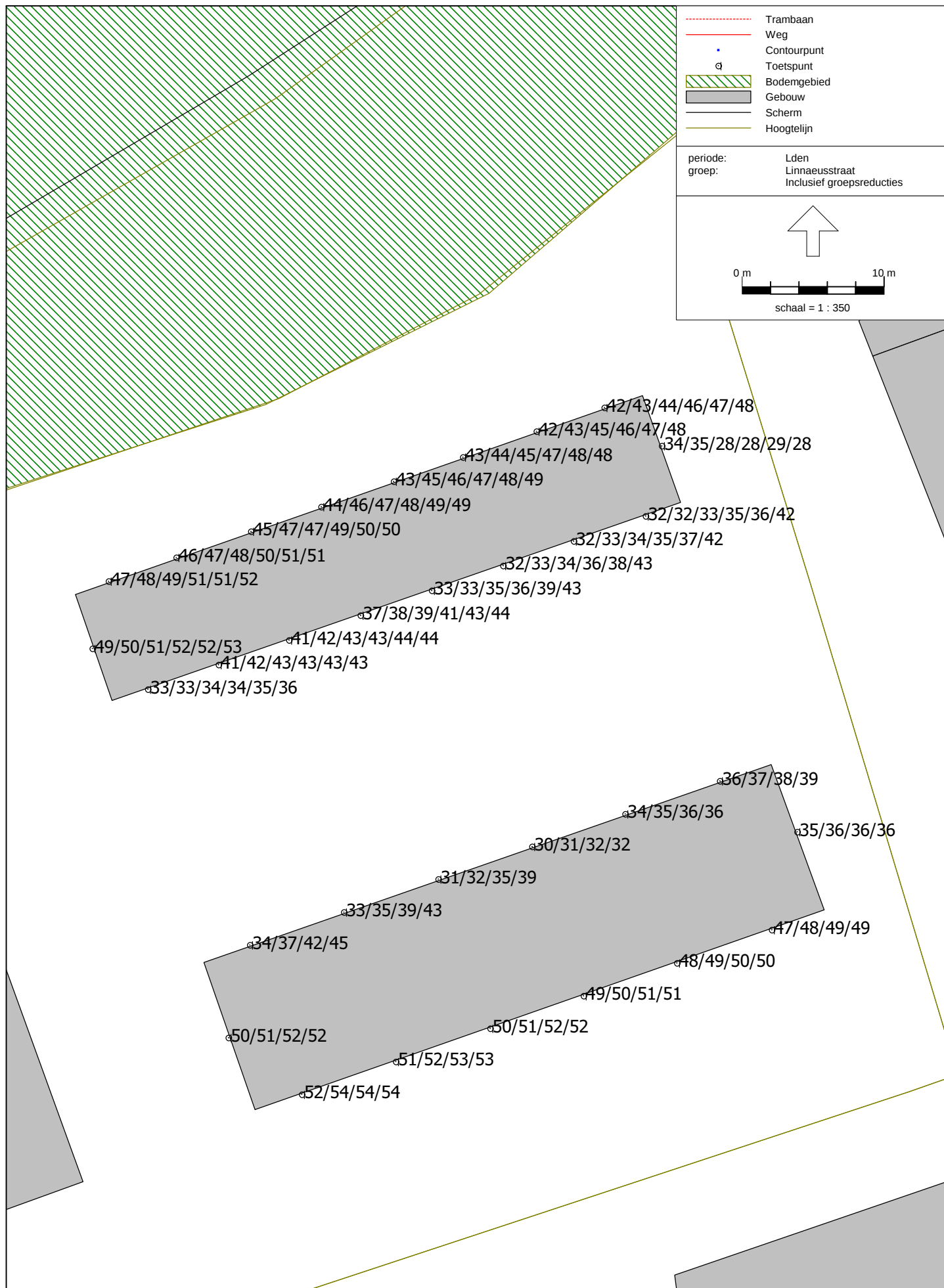
Bijlage IV Gebouwconfiguratie 1-3

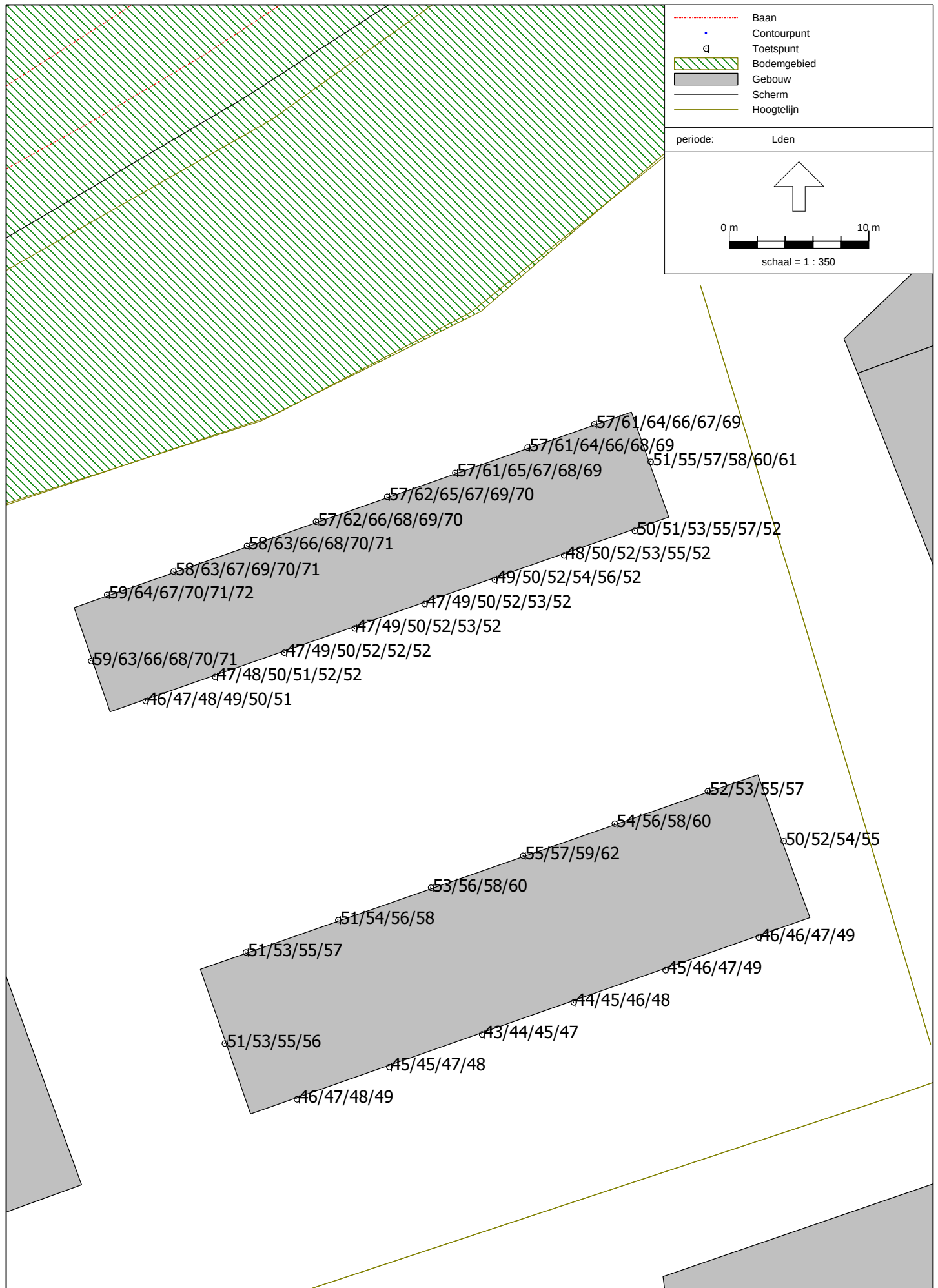


Ontvangerpunten configuratie 1-3

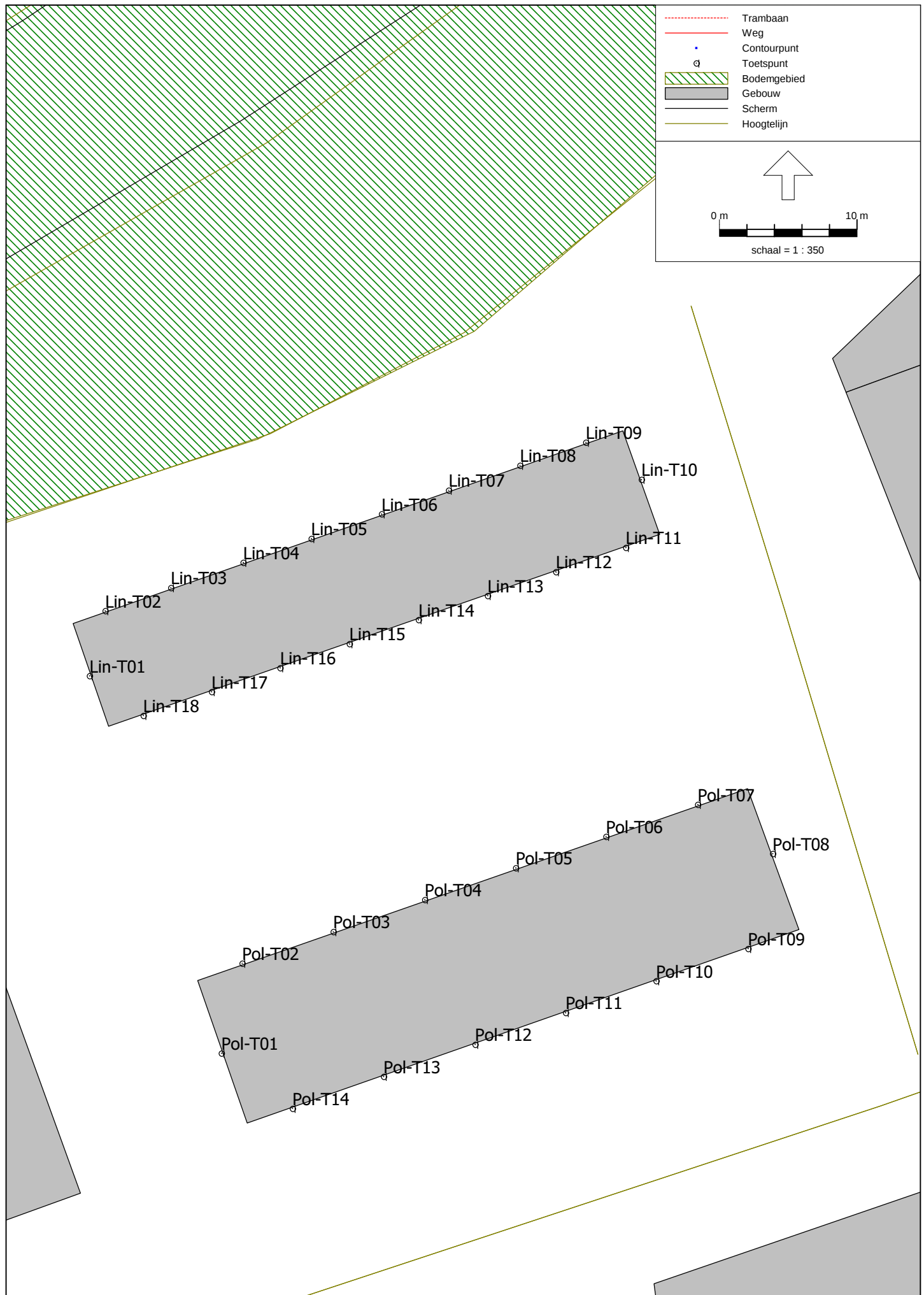
Model: Variant 1-3
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Pol-T01	Gebouw Polderweg Toetspunt 01	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T02	Gebouw Polderweg Toetspunt 02	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T03	Gebouw Polderweg Toetspunt 03	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T04	Gebouw Polderweg Toetspunt 04	0,25	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T05	Gebouw Polderweg Toetspunt 05	0,26	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T06	Gebouw Polderweg Toetspunt 06	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T07	Gebouw Polderweg Toetspunt 07	0,29	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T08	Gebouw Polderweg Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T14	Gebouw Polderweg Toetspunt 14	0,20	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T13	Gebouw Polderweg Toetspunt 13	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T12	Gebouw Polderweg Toetspunt 12	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T11	Gebouw Polderweg Toetspunt 11	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T10	Gebouw Polderweg Toetspunt 10	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Pol-T09	Gebouw Polderweg Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T02	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 02	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T03	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 03	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T04	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 04	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T05	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 05	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T06	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 06	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T07	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 07	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T08	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T09	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T01	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 01	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T18	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 18	0,30	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T17	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 17	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T16	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 16	0,32	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T15	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 15	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T14	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 14	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T13	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 13	0,36	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T12	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 12	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T11	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 11	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T10	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 10	0,27	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja





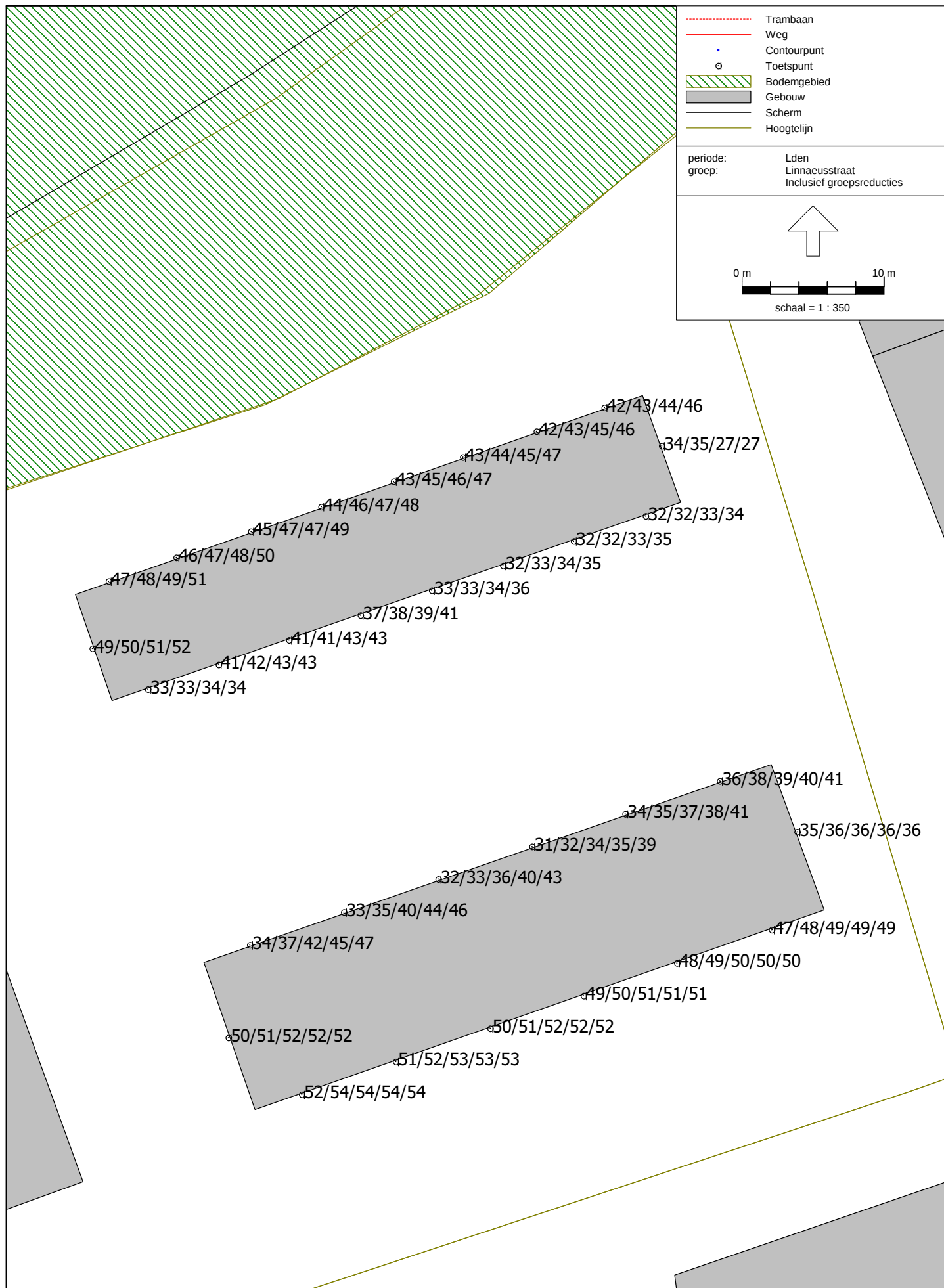
Bijlage V Gebouwconfiguratie 2-1

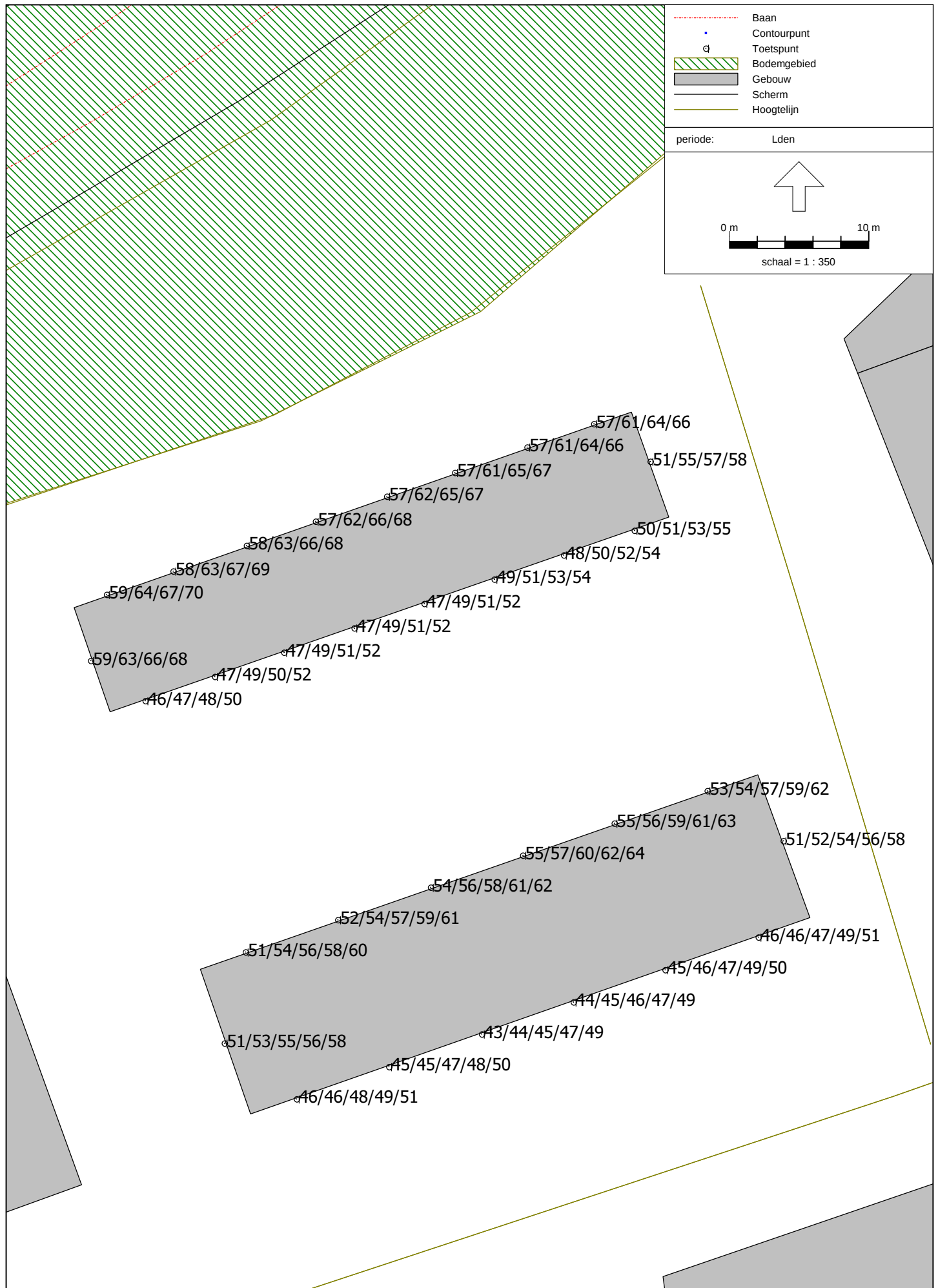


Ontvangerpunten configuratie 2-1

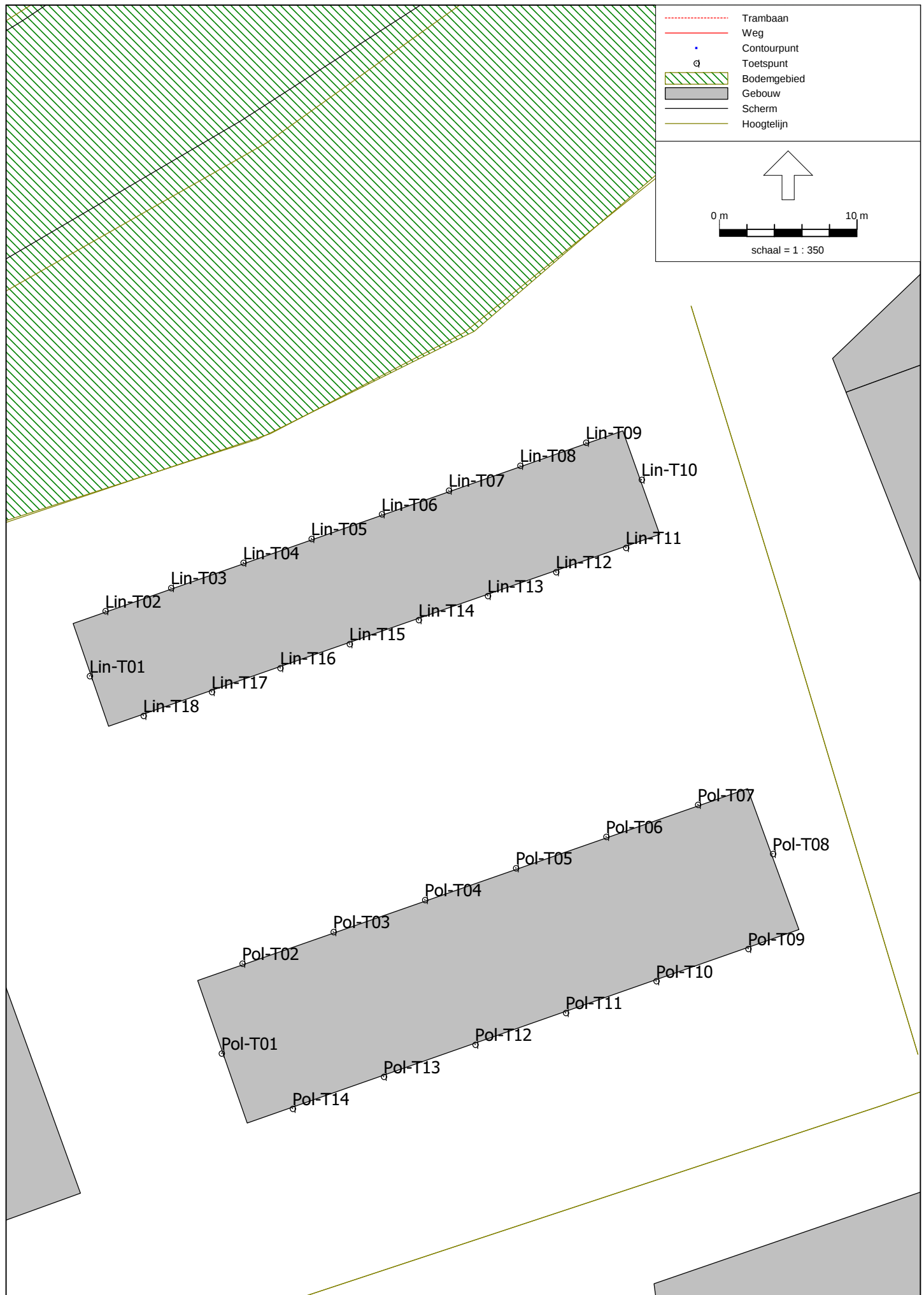
Model: Variant 2-1
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Pol-T01	Gebouw Polderweg Toetspunt 01	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T02	Gebouw Polderweg Toetspunt 02	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T03	Gebouw Polderweg Toetspunt 03	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T04	Gebouw Polderweg Toetspunt 04	0,25	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T05	Gebouw Polderweg Toetspunt 05	0,26	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T06	Gebouw Polderweg Toetspunt 06	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T07	Gebouw Polderweg Toetspunt 07	0,29	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T08	Gebouw Polderweg Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T14	Gebouw Polderweg Toetspunt 14	0,20	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T13	Gebouw Polderweg Toetspunt 13	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T12	Gebouw Polderweg Toetspunt 12	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T11	Gebouw Polderweg Toetspunt 11	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T10	Gebouw Polderweg Toetspunt 10	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T09	Gebouw Polderweg Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T02	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 02	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T03	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 03	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T04	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 04	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T05	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 05	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T06	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 06	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T07	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 07	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T08	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T09	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T01	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 01	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T18	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 18	0,30	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T17	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 17	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T16	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 16	0,32	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T15	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 15	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T14	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 14	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T13	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 13	0,36	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T12	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 12	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T11	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 11	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
Lin-T10	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 10	0,27	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja





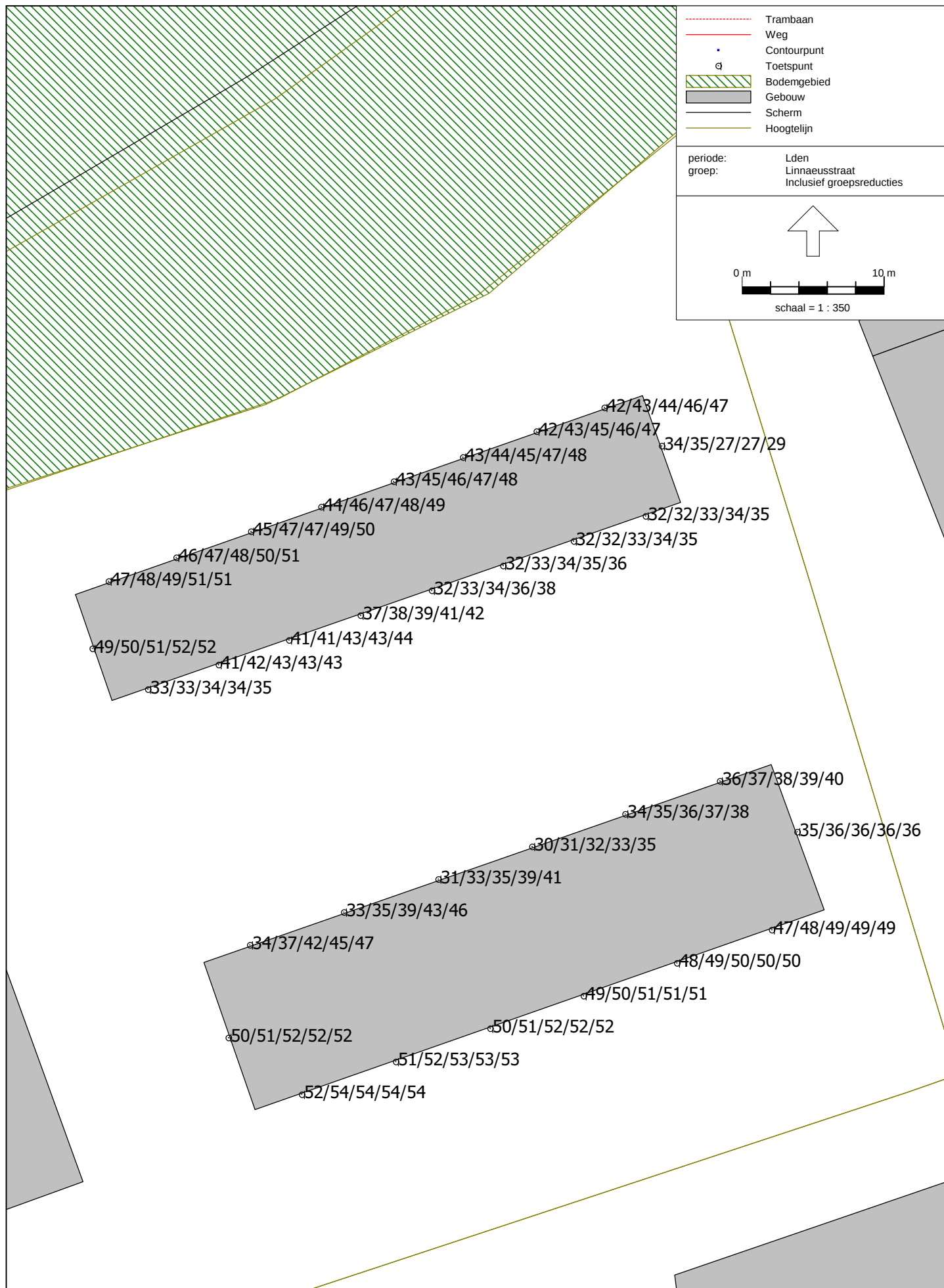
Bijlage VI Gebouwconfiguratie 2-2

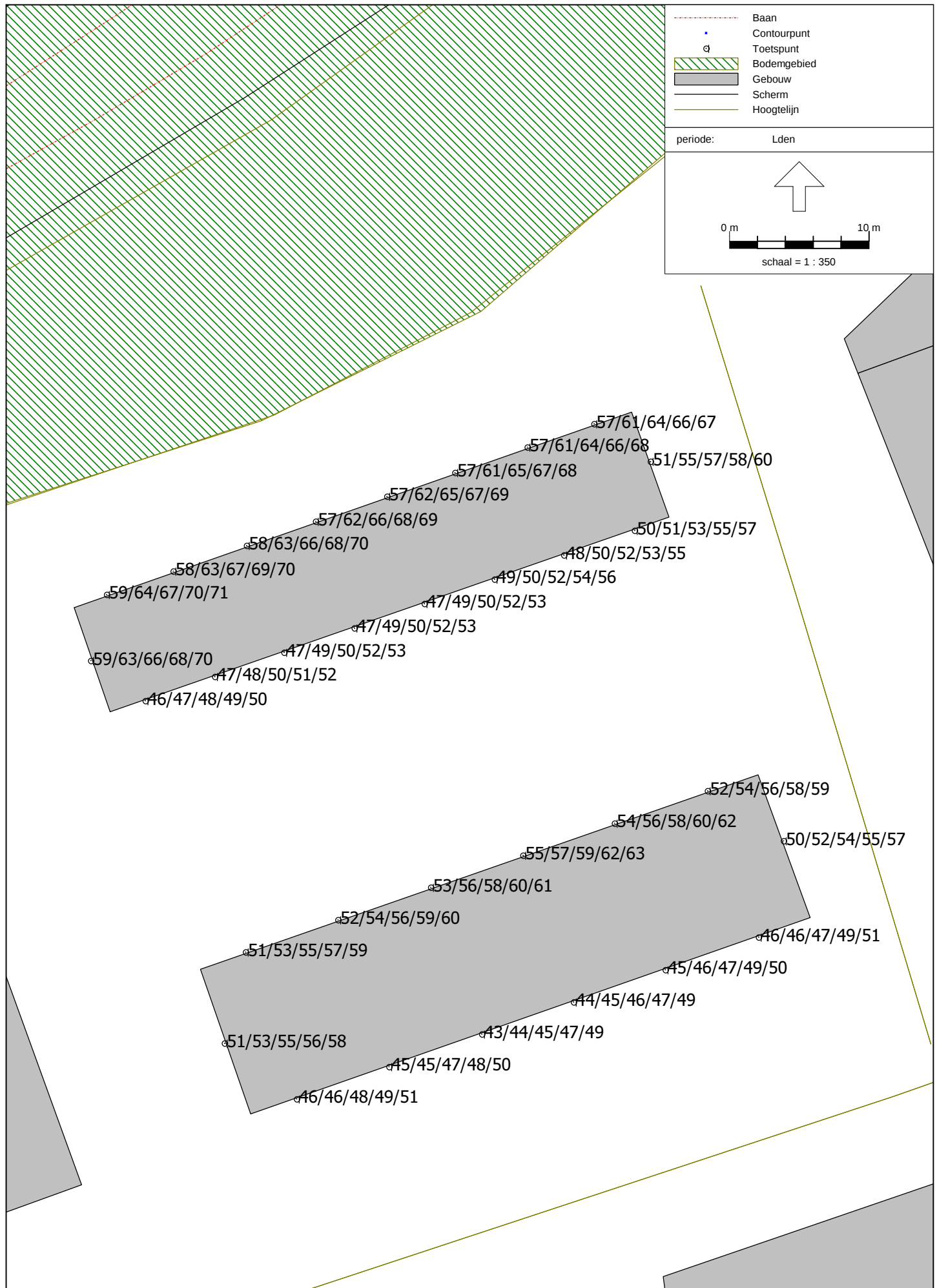


Ontvangerpunten configuratie 2-2

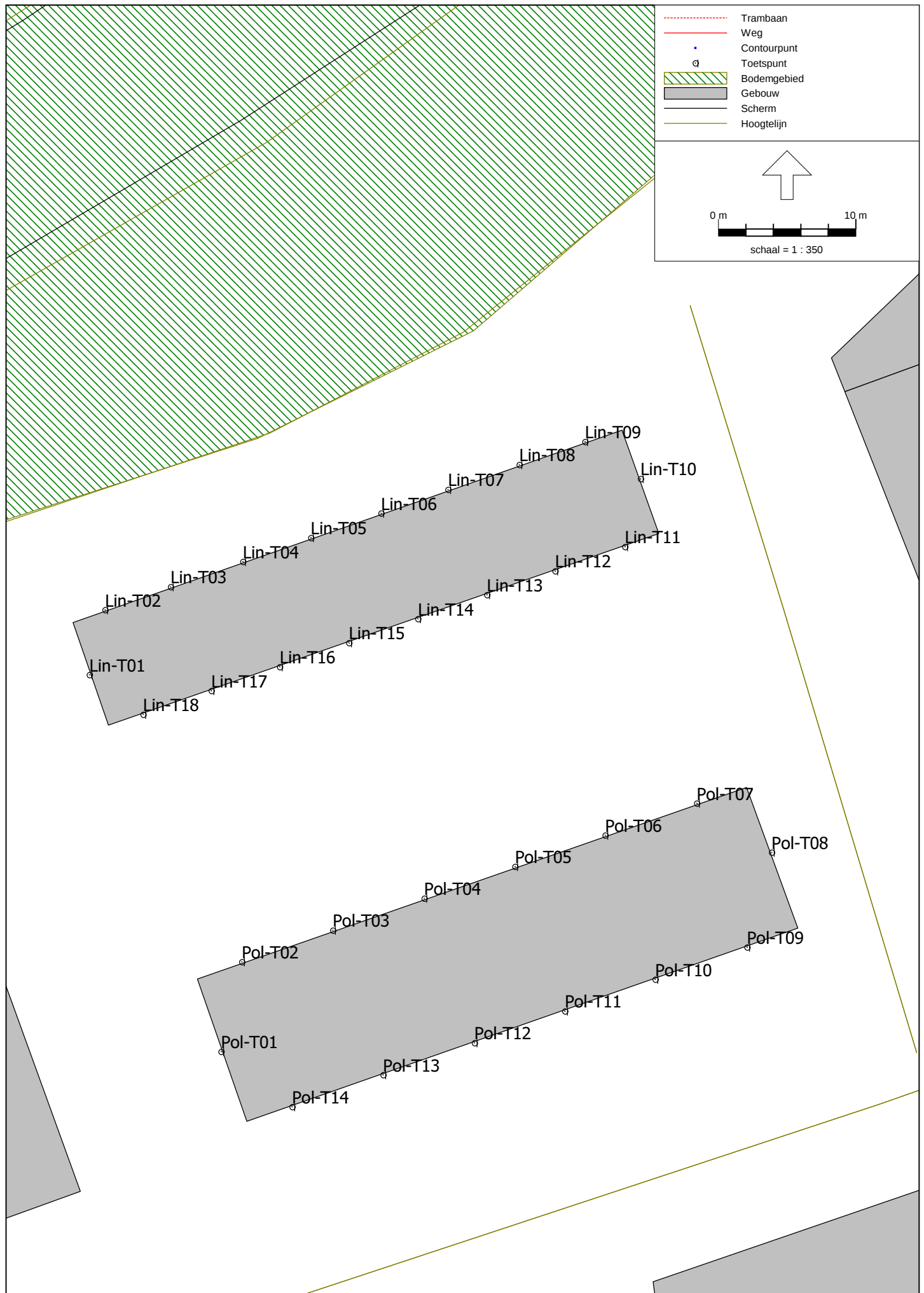
Model: Variant 2-2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Pol-T01	Gebouw Polderweg Toetspunt 01	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T02	Gebouw Polderweg Toetspunt 02	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T03	Gebouw Polderweg Toetspunt 03	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T04	Gebouw Polderweg Toetspunt 04	0,25	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T05	Gebouw Polderweg Toetspunt 05	0,26	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T06	Gebouw Polderweg Toetspunt 06	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T07	Gebouw Polderweg Toetspunt 07	0,29	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T08	Gebouw Polderweg Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T14	Gebouw Polderweg Toetspunt 14	0,20	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T13	Gebouw Polderweg Toetspunt 13	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T12	Gebouw Polderweg Toetspunt 12	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T11	Gebouw Polderweg Toetspunt 11	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T10	Gebouw Polderweg Toetspunt 10	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T09	Gebouw Polderweg Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T02	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 02	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T03	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 03	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T04	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 04	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T05	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 05	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T06	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 06	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T07	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 07	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T08	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T09	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T01	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 01	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T18	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 18	0,30	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T17	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 17	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T16	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 16	0,32	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T15	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 15	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T14	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 14	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T13	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 13	0,36	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T12	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 12	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T11	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 11	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T10	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 10	0,27	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja





Bijlage VII Gebouwconfiguratie 2-3



Ontvangerpunten configuratie 2-3

Model: Variant 2-3
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Pol-T01	Gebouw Polderweg Toetspunt 01	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T02	Gebouw Polderweg Toetspunt 02	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T03	Gebouw Polderweg Toetspunt 03	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T04	Gebouw Polderweg Toetspunt 04	0,25	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T05	Gebouw Polderweg Toetspunt 05	0,26	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T06	Gebouw Polderweg Toetspunt 06	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T07	Gebouw Polderweg Toetspunt 07	0,29	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T08	Gebouw Polderweg Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T14	Gebouw Polderweg Toetspunt 14	0,20	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T13	Gebouw Polderweg Toetspunt 13	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T12	Gebouw Polderweg Toetspunt 12	0,21	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T11	Gebouw Polderweg Toetspunt 11	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T10	Gebouw Polderweg Toetspunt 10	0,22	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Pol-T09	Gebouw Polderweg Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
Lin-T02	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 02	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T03	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 03	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T04	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 04	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T05	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 05	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T06	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 06	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T07	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 07	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T08	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 08	0,28	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T09	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 09	0,24	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T01	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 01	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T18	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 18	0,30	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T17	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 17	0,31	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T16	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 16	0,32	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T15	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 15	0,33	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T14	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 14	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T13	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 13	0,36	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T12	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 12	0,35	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T11	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 11	0,34	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja
Lin-T10	Gebouw Linnaeusplantsoen Toetspunt 10	0,27	Relatief	2,50	5,50	8,50	11,50	14,50	18,50	Ja

