

Bezoekadres:

Hoofdweg 76

3067 GH Rotterdam

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 ROOTZ te Haarlem;
onderzoek wegverkeerslawaaï**

Datum **23 december 2022**
Referentie **05991-54883-08**

Referentie 05991-54883-08
Rapporttitel Project ROOTZ te Haarlem;
onderzoek wegverkeerslawaaï

Datum 23 december 2022

Opdrachtgever DNS Planvorming B.V.
Klaprozenweg 75 C
1033 NN AMSTERDAM
Contactpersoon De heer M. Schmeink

Behandeld door De heer ir. K. Scholts
De heer ir. S. Segers
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding onderzoek	6
1.2	Leeswijzer	6
2	Wettelijk kader	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	Cumulatie geluidbronnen	8
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	8
3	Uitgangspunten onderzoek	9
3.1	Tekeningen en planinformatie	9
3.2	Wegverkeersgegevens	9
4	Rekenmethoden geluidbelastingen	10
4.1	Wegverkeerslawaaï	10
4.2	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	10
4.3	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$	11
5	Berekeningsresultaten	12
5.1	Rekenresultaten Europaweg	12
5.2	Rekenresultaten Kennedylaan	12
5.3	Rekenresultaten Amerikaweg	12
5.4	Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaï	12
5.5	Toetsing geluidbeleid	13
5.5.1	Normale balkons of loggia's	14
5.5.2	Geheel verglaasde buitenruimten met ongedempte ventilatieopeningen	14
5.5.3	Harbour Fenster	15
5.5.4	Geheel verglaasde buitenruimten met gedempte ventilatieopeningen	15
6	Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden	17
6.1	Maatregelen aan de bron	17
6.2	Maatregelen in het overdrachtsgebied	18
6.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	18
6.4	Aanvraag hogere waarden	18
7	Samenvatting en conclusies	20

Figuren

Figuur I	Ontwerp
Figuur II	Overzicht rekenmodel

Figuur II-1	Overzicht wegverkeermodel
Figuur II-2	Overzicht gebouwen en wegen
Figuur II-3	Overzicht bodemgebieden
Figuur II-4	Overzicht waarneempunten

Bijlagen

Bijlage I	Verkeersgegevens
Bijlage II	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage III	Rekenresultaten

Bijlage III-1	Rekenresultaten Europaweg
Bijlage III-2	Rekenresultaten Kennedylaan
Bijlage III-3	Rekenresultaten Amerikaweg
Bijlage III-4	Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaï

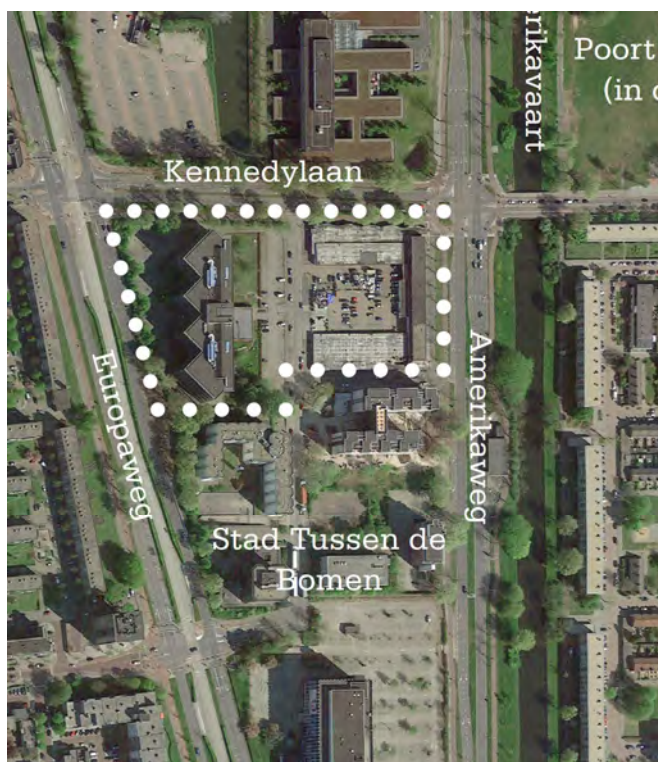
Bijlage IV	Overzicht geluidluwe zijden
-------------------	------------------------------------

1 Inleiding

In opdracht van DNS Planvorming B.V. is door Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeer ten behoeve van het nieuwbouwproject Rootz in Haarlem.

Het nieuwe stedenbouwkundig plan ROOTZ betreft de transformatie van het terrein van het voormalig belastingkantoor Belcanto naar een woon-werkgebied. Het plan ROOTZ vormt het noordelijke sluitstuk van het plan 'Stad Tussen de Bomen' (Schalkwijk Midden), gelegen tussen het Spaarne Gastenhuis en het winkelcentrum Schalkwijk.

De stedenbouwkundige opzet voorziet in de realisatie van 8 bouwblokken met in totaal ca. 697 woningen (o.a. appartementen en zorgwoningen). Naast wonen worden tevens diverse commerciële en maatschappelijke functies voorzien. De bouwhoogtes binnen het plangebied variëren tussen 3 en 13 bouwlagen (maximaal 41 m hoog). In figuur 1.1 is de situatie van de projectlocatie (bestaande situatie) gepresenteerd.



Figuur 1.1: Situatie planlocatie (witte stippenlijn)

1.1 Aanleiding onderzoek

De geplande geluidgevoelige bestemmingen (woningen en maatschappelijke functies) betreffen een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De planlocatie bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zone langs meerdere wegen, met name de Europaweg, Kennedylaan en Amerikaweg. Om die redenen is voor de planlocatie een onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder noodzakelijk. De locatie is overigens niet gelegen binnen de zone van een hoofdspoorlijn of gezoneerd industrieterrein.

Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, vervolgens of bij uitwerking hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder kunnen worden aangevraagd en waar zo nodig maatregelen moeten worden toegepast. Tevens wordt 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. Vervolgens zullen de berekeningen en de toetsing van de geluidbelastingen worden beschreven.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder (Stb. 2017 157), zoals deze geldt per 1 mei 2017 (Stb. 2017, 131).

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen, maatschappelijke functies) mogelijk gemaakt. Commerciële functies zijn overigens geen geluidgevoelige bestemmingen in het kader van de Wet geluidhinder.

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 grenswaarde. 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 grenswaarde, kan een zogenaamde hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders (B & 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).

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 ten minste 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.

2.1.3 Wegverkeerslawaaï

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 zonebreedte 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 planlocatie is gelegen binnen de bebouwde kom (binnenstedelijk). In het kader van de Wet geluidhinder is de planlocatie gelegen binnen de geluidzone van:

- De Europaweg, Kennedylaan en Amerikaweg hebben elk ter hoogte van de planlocatie 3 of meer rijstroken. De zonebreedte bedraagt 350 m zodat de planlocatie binnen de zones van deze wegen is gelegen.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

De voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaaï bedraagt 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 63 dB (binnenstedelijke situatie).

2.1.4 Cumulatie geluidbronnen

Indien een plan geluid ondervindt van meer dan één geluidbron, 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

Voor het verlenen van hogere waarden hanteert de gemeente Haarlem een aantal voorwaarden. Bij woningen met een hogere waarde tot en met 53 dB vanwege wegverkeer geldt:

- Iedere woning heeft tenminste één geluidluwe zijde.
- Een eventuele buitenruimte moet aan deze luwe zijde gesitueerd zijn.

Aanvullend geldt bij woningen met een hogere waarde boven 53 dB vanwege wegverkeer:

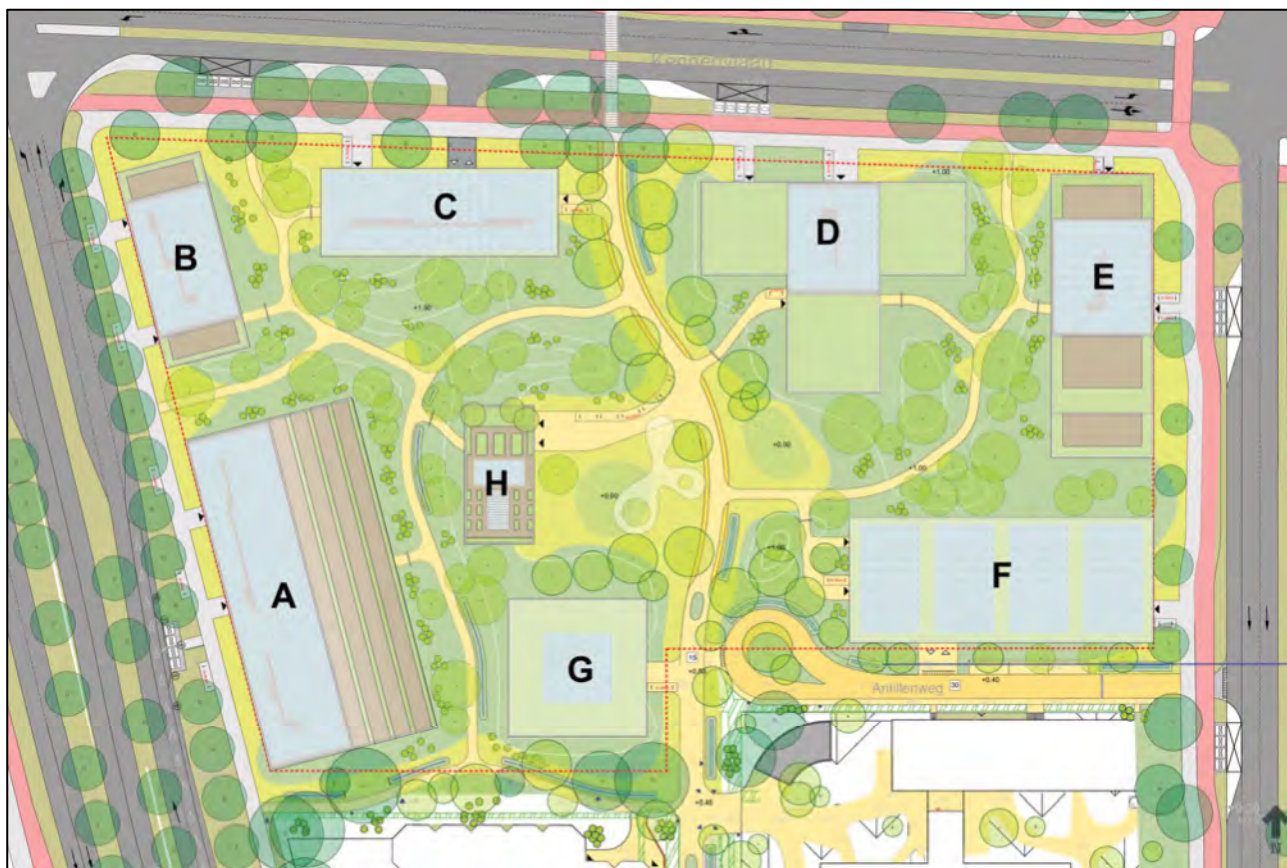
- Tenminste één slaapkamer moet aan de geluidluwe zijde liggen.
- Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde liggen.

3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Tekeningen en planinformatie

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van het aangereikte stedenbouwkundig plan (zie bijgevoegde figuur I), gedateerd 13 oktober 2022. Daarnaast zijn de overige parameters (hoogte, bodemgesteldheid et cetera) middels Google Earth en de hoogtekaarten van de website van het Actueel Hoogtebestand Nederland geïnventariseerd.

In figuur 3.1 is de situatie van het plan weergegeven. De stedenbouwkundige opzet voorziet in de realisatie van 8 bouwblokken (A t/m H) met woningen, commerciële en maatschappelijke functies. Blok F voorziet in een gemengde bestemming voor wonen, parkeren en of commercieel. De bouwhoogtes variëren tussen 3 en 13 bouwlagen (tot maximaal 41 m hoog).



Figuur 3.1: Situatie project 'ROOTZ' in Haarlem

3.2 Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de omliggende wegen zijn aangeleverd door de gemeente Haarlem. Aangereikt zijn de gegevens voor het prognosejaar 2030, inclusief de verkeersgeneratie van de toekomstige ontwikkelingen. De gegevens betreffen de etmaalintensiteiten, uurintensiteiten, voertuigverdelingen, rijnsnelheden en type wegdekverhardingen. In bijlage I zijn de verkeersgegevens toegevoegd.

4 Rekenmethoden geluidbelastingen

4.1 Wegverkeerslawaaai

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

Bij de berekeningen worden de equivalente geluidniveaus van dag-, avond- en nachtperioden bepaald. Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt uit deze dag-, avond- en nachtwaaarden 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 van wegverkeer mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.4, lid 1 van het RMG2012 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur.

De berekeningen van het wegverkeerslawaaai zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu v5.21 van DGMR.

4.2 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Bodemfactor algemeen: 0,0 (akoestisch harde bodem zoals wegen en verharde oppervlakken).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (akoestisch zachte bodem zoals grasvelden).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012.
- Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.

In bijlage II zijn de belangrijkste gegevens van het geluidinvoermodel opgenomen. Bijgevoegde figuur II geeft een overzicht van het vervaardigde rekenmodel.

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 niet berekend. De situering van waarneempunten is weergegeven in figuur II-4.

4.3 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

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

5 Berekeningsresultaten

De berekeningsresultaten zijn per geluidbron (per weg) beschouwd, omdat toetsing aan de Wet geluidhinder per geluidbron dient plaats te vinden. Alle gepresenteerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders vermeld.

Bijlage III toont een overzicht van alle geluidbelastingen. Een overzicht van de gehanteerde waarneempunten is weergegeven in bijgevoegde figuur II-4.

5.1 Rekenresultaten Europaweg

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Europaweg bedraagt ten hoogste 59 dB L_{den} inclusief aftrek. Er wordt niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden bij de blokken A en B, dit zijn de twee westelijke blokken gesitueerd aan de Europaweg. Er zijn hogere waarden (dan de voorkeursgrenswaarde) benodigd. Bij de blokken C t/m H wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

De maximale te ontheffen waarde van 63 dB wordt nergens overschreden. In bijlage III-1 zijn de geluidbelastingen opgenomen aan de hand van een grafische weergave.

5.2 Rekenresultaten Kennedylaan

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Kennedylaan bedraagt ten hoogste 58 dB L_{den} inclusief aftrek. Er wordt niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden bij de blokken B t/m E, dit zijn de vier noordelijke blokken gesitueerd aan de Kennedylaan. Er zijn hogere waarden (dan de voorkeursgrenswaarde) benodigd. Bij de blokken A en F t/m H wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

De maximale te ontheffen waarde van 63 dB wordt nergens overschreden. In bijlage III-2 zijn de geluidbelastingen opgenomen aan de hand van een grafische weergave.

5.3 Rekenresultaten Amerikaweg

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Amerikaweg bedraagt ten hoogste 60 dB L_{den} inclusief aftrek. Er wordt niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden bij de blokken D t/m F, dit zijn de oostelijke blokken nabij de Amerikaweg. Er zijn hogere waarden (dan de voorkeursgrenswaarde) benodigd. Bij de blokken A t/m C, G en H wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

De maximale te ontheffen waarde van 63 dB wordt nergens overschreden. In bijlage III-3 zijn de geluidbelastingen opgenomen aan de hand van een grafische weergave.

5.4 Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaï

Er vinden op de gevels van de nieuwbouwblokken overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde wegverkeerslawaaï plaats. Er is onderzoek gedaan naar de effecten van de cumulatie van de verschillende geluidbronnen. Op de geluidbijdragen van het wegverkeerslawaaï wordt de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder niet toegepast.

Een overzicht van de gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaï is aan de hand van een grafische weergave weergegeven in bijlage III-4. De totale geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer bedraagt ten hoogste 66 dB (excl. aftrek art. 110g Wgh).

5.5 Toetsing geluidbeleid

Voor het verlenen van hogere waarden hanteert de gemeente Haarlem een aantal voorwaarden. Bij woningen met een hogere waarde tot en met 53 dB vanwege wegverkeer geldt:

- Iedere woning heeft tenminste één geluidluwe zijde.
- Een eventuele buitenruimte moet aan deze luwe zijde gesitueerd zijn.

Aanvullend geldt bij woningen met een hogere waarde boven 53 dB vanwege wegverkeer:

- Tenminste één slaapkamer moet aan de geluidluwe zijde liggen.
- Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde liggen.

Onder een geluidluwe gevel wordt verstaan een gevel waar de geluidbelastingen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen.

In bijlage IV is een overzicht gegeven van de direct aan te merken geluidluwe gevels. Dit zijn gevels waar de geluidbelasting vanwege de Europaweg, Kennedylaan en Amerikaweg niet meer dan 48 dB bedraagt. Tevens zijn in deze bijlage de gevels aangeduid waar de voorkeursgrenswaarde met niet meer dan 5 dB wordt overschreden en de gevels waar de voorkeursgrenswaarde met meer dan 5 dB overschreden wordt.

Uit bijlage IV volgt dat bij de blokken G en H de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, en bijgevolg alle gevels als geluidluw aan te merken zijn. Voor de woningen in deze blokken zijn geen aanvullende voorzieningen nodig teneinde te voldoen aan het gemeentelijk geluidbeleid. Uit bijlage IV blijkt tevens dat de gevels gesitueerd aan het binnengebied geluidluw zijn. Woningen die aan het binnengebied zullen gelegen zijn, hebben daarmee direct een geluidluwe gevel en buitenruimte.

Bij de zijgevels (ten opzichte van de wegen) wordt doorgaans de voorkeursgrenswaarde overschreden, maar de geluidbelasting bedraagt bij de meeste zijgevels niet meer dan 53 dB. Voor appartementen gesitueerd aan een zijgevel zullen aanvullende geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn om een geluidluwe gevel en buitenruimte te realiseren. Indien deze woningen ook een gevel hebben waar de geluidbelasting hoger is dan 53 dB, dan moet een slaapkamer aan de geluidluwe gevel gepositioneerd worden.

Ter hoogte van de gevels georiënteerd naar een weg (buitenzijde) bedraagt de geluidbelasting meer dan 53 dB. Voor de appartementen gesitueerd aan de buitenzijde (straatzijde) zullen aanvullende geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn om een geluidluwe gevel en buitenruimte te creëren. Tevens geldt bij deze geluidbelasting dat een slaapkamer aan de geluidluwe zijde moet liggen.

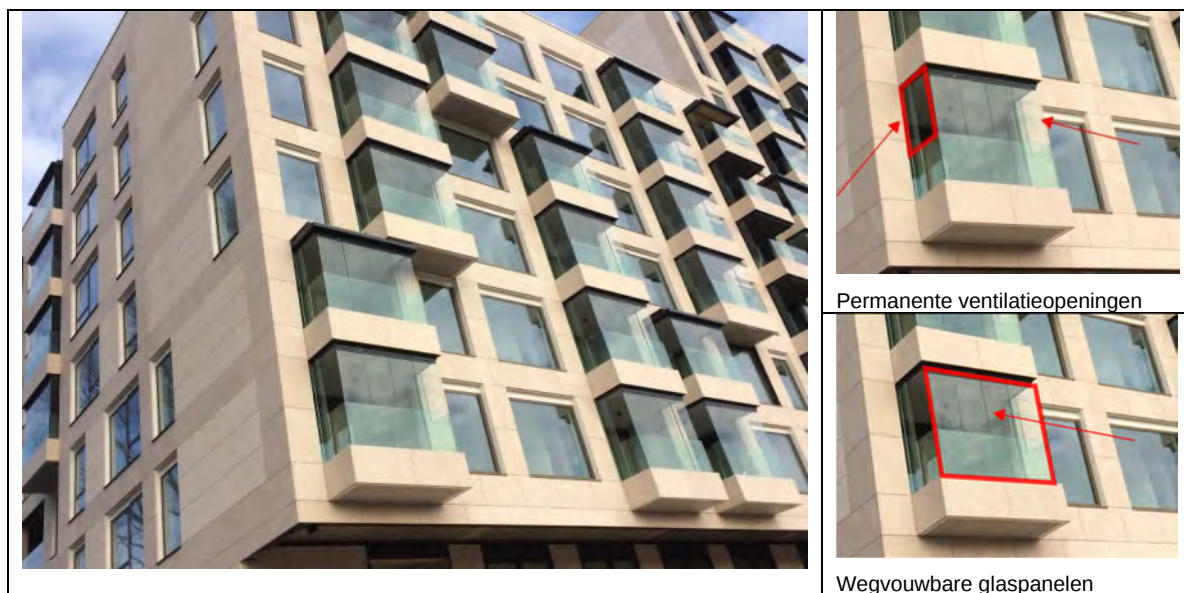
De benodigde reductie om een geluidluwe zijde te realiseren, varieert van 1 dB tot 12 dB. Afhankelijk van de optredende geluidbelasting op de gevel, worden hierna volgend diverse oplossingsrichtingen voorgesteld.

5.5.1 Normale balkons of loggia's

Overschrijdingen tot en met 1-2 dB kunnen worden opgelost door middel van normale balkons of loggia's om te komen tot een geluidluwe zijde. Benodigd zijn een balkonhek met een dichte structuur (glas, metselwerk, e.d.) en een goed geluidabsorberend plafond. Voor woningen die - ten opzichte van de geluidbron - gesitueerd zijn aan een zijgevel kan met een loggia of een balkon in combinatie met een gesloten borstwering en een verdiepingshoog geluidscherm aan de zijkant van het balkon (zijde geluidsbron), een grotere reductie behaald worden tot ca. 5 dB. Ook met balkons of loggia's met een verhoogde borstwering (tot ca. 2/3 gesloten) kunnen grotere reducties behaald worden tot ca. 5 dB. Dergelijke maatregelen zijn enkel mogelijk bij woningen gepositioneerd aan een gele lijn in bijlage IV.

5.5.2 Geheel verglaasde buitenruimten met ongedempte ventilatieopeningen

Indien de appartementen voorzien worden van een individuele buitenruimte en ter plaatse bedraagt de geluidbelasting meer dan 53 dB, dan is het noodzakelijk om deze geheel te verglazen. In de buitenruimte dienen buitenluchtcondities te heersen middels permanent geopende voorzieningen. Tevens dient het plafond van de buitenruimte voorzien te worden van een geluidabsorberend materiaal. Met een geheel verglaasd balkon of loggia, voorzien van ongedempte permanente openingen ten behoeve van buitenluchtcondities, wordt een geluidreductie gerealiseerd tot ca. 9 dB (geluidbelasting tot 57 dB), afhankelijk van de grootte van de buitenruimte en van de grootte van de permanente ventilatieopeningen. In figuur 5.1 is een voorbeeld van deze principeoplossing weergegeven.

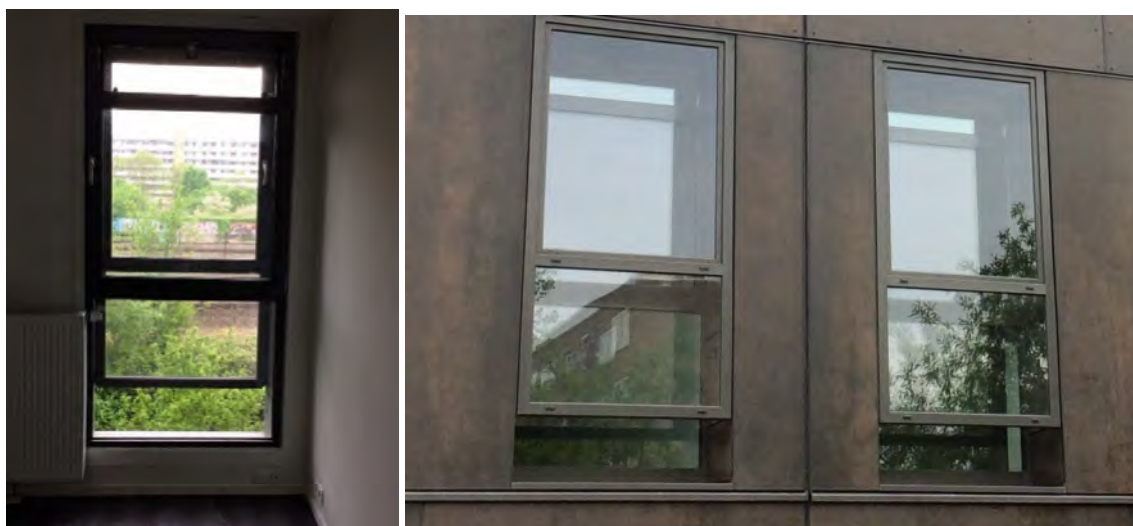


Figuur 5.1: Verglaasde balkons met ongedempte ventilatieopeningen

5.5.3 Harbour Fenster

Indien de appartementen kleiner zijn dan 50 m², dan is conform het Bouwbesluit een individuele buitenruimte per appartement niet verplicht. Hiermee zijn maatregelen aan een eventueel balkon of loggia niet mogelijk. Een mogelijke oplossing in deze situatie is het toepassen van een dubbelraamprincipe, bijvoorbeeld het Harbour Fenster. Met een Harbour Fenster kan bij een slaapkamer een geluidluwe gevel worden bereikt. Met een dergelijk systeem kunnen geluidreducties tot en met 9 dB(A) worden bereikt. Bij een geluidbelasting tot en met 57 dB kan dus een geluidluwe gevelopening behaald worden.

Het Harbour Fenster is een dubbelraamprincipe, waarbij het buitenraam aan de onderzijde een permanent open strook heeft en waarbij het binnenraam tenminste aan de bovenzijde van een klepraam is voorzien. Tussen de ramen is een ruimte van circa 330 mm, de zijkanten en bovenzijde van deze spouwruimte zijn voorzien van geluidabsorptie (randabsorptie) van 25-50 mm dikte. De vermelde geluidreductie van 9 dB hoort bij een buitenafmeting van het Harbour Fenster van circa 1,10 m breed en circa 2,40 m hoog. In figuur 5.2 zijn de binnen- en buitenaanzichten van het Harbour Fenster getoond.



Figuur 5.2: Harbour Fenster – binnenaanzicht en buitenaanzicht

5.5.4 Geheel verglaasde buitenruimten met gedempte ventilatieopeningen

Indien de geluidbelasting meer dan 57 dB is, dan is het noodzakelijk om de woningen te voorzien van geheel verglaasde buitenruimten voorzien van gedempte permanente openingen ten behoeve van buitenluchtcondities. In de gevels van de buitenruimte mogen te openen delen opgenomen worden (bijvoorbeeld wegschuifbare glaspanelen). Tevens dient het plafond van de buitenruimte voorzien te worden van een goed geluidabsorberend materiaal. De benodigde reductie om een geluidluwe zijde te realiseren in onderhavige situatie bedraagt ten hoogste 12 dB (geluidbelasting tot 60 dB). In figuur 5.3 is een voorbeeld van deze principe-oplossing met een geluidgedempte ventilatievoorziening weergegeven.



Figuur 5.3: Geluidgedempte ventilatievoorziening in de gevel van een verglaasde loggia ten behoeve van buitenluchtcondities

6 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

Voor de gevels van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï 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 voorkeursgrenswaarde wordt overschreden ten gevolge van het wegverkeer op de Europaweg, Kennedylaan en Amerikaweg. De maximale grenswaarde wordt niet overschreden. De maximale overschrijding van de voorkeursgrenswaarde per geluidbron is in tabel 6.1 weergegeven.

Tabel 6.1: Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde in dB

Geluidbron	Overschrijding in [dB]
Europaweg	11
Kennedylaan	10
Amerikaweg	12

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

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

6.1 Maatregelen aan de bron

Geluidreducerend asfalt

Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde tot circa 4 dB vanwege verkeerslawaaï kunnen worden weggenomen door het toepassen van een geluidreducerend asfalt. Er is sprake van een grotere overschrijding dan 4 dB ten gevolge van het wegverkeer op de Europaweg, Kennedylaan en Amerikaweg. Bij toepassing van een stil type asfalt zal niet overal aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan. Hiermee is de maatregel niet doeltreffend.

Voor een binnenstedelijke situatie wordt een stil asfalttype bovendien vaak niet wenselijk geacht. Deze wegdektypes vergen een hoge mate van onderhoud en worden bij optrekkend en afremmend verkeer snel kapot gereden. Ter plaatse van de kruisingen nabij de planlocatie kan een stiller asfalt niet aangebracht worden omwille van de voornoemde reden. Naast dit aspect spelen ook de kosten een belangrijke rol. Het aanbrengen van een stiller asfalttype op de Europaweg, Kennedylaan en Amerikaweg wordt daarmee niet wenselijk geacht om verkeerskundige en financiële redenen.

Snelheidsbeperking

Het beperken van de snelheid is een mogelijkheid om het verkeerslawaaï te beperken. Het verlagen van de rijsnelheid zal de doorstroming en daarmee de functie van de wegen negatief beïnvloeden. Dit is een ongewenste ontwikkeling en wordt derhalve niet als reële maatregel beschouwd.

Terugdringen verkeersintensiteiten

Het terugdringen van het verkeer leidt eveneens tot onvoldoende geluidreductie. Voor een geluidreductie van 5 dB bijvoorbeeld zou het verkeer tot ongeveer een derde van de oorspronkelijke verkeersintensiteiten moeten worden verminderd. Verkeersplannen van de gemeente voorzien hier niet in.

6.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Door de hoogte van de beoogde nieuwbouw en de (korte) afstand tot de wegen kan alleen voldoende geluidreductie worden gerealiseerd (bij het merendeel van de bouwlagen) door een aanzienlijk hoog geluidscherm te plaatsen langs de Europaweg, Kennedylaan en Amerikaweg. Om stedenbouwkundige en financiële redenen zijn geluidschermen niet wenselijk langs deze binnenstedelijke wegen.

6.3 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 (spui)ventilatie-eisen van het Bouwbesluit.

Andere maatregelen bij de ontvanger (balkons, balustrades, et cetera) beperken het geluid dat het gebouw binnendringt. In paragraaf 5.5 is reeds 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 (cumulatieve) geluidbelasting (zonder aftrek) zodat een acceptabel binnenniveau gewaarborgd wordt.

6.4 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 de Europaweg, Kennedylaan en Amerikaweg aan te vragen voor de in het plan opgenomen woningen en (geluidgevoelige) maatschappelijke functies. De aan te vragen hogere waarden zijn opgenomen in tabel 6.2.

Tabel 6.2: Aan te vragen hogere waarden

Geluidbron	Blok	Hogere waarde [dB]
Europaweg	A	57
	B	59
Kennedylaan	B	55
	C	56
	D	57
	E	58
Amerikaweg	D	52
	E	60
	F	60

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van DNS Planvorming B.V. is door Cauberg Huygen B.V. een onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeer ten behoeve van het nieuwbouwproject Rootz in Haarlem. Het nieuwe stedenbouwkundig plan ROOTZ betreft de transformatie van het terrein van het voormalig belastingkantoor Belcanto naar een woon-werkgebied. Het plan vormt het noordelijke sluitstuk van het plan 'Stad Tussen de Bomen' (Schalkwijk Midden), gelegen tussen het Spaarne Gastenhuis en het winkelcentrum Schalkwijk. De stedenbouwkundige opzet voorziet in de realisatie van 8 bouwblokken met in totaal ca. 670 woningen (o.a. appartementen, zorgwoningen en stadswoningen). Naast wonen worden tevens diverse commerciële en maatschappelijke functies voorzien.

De geplande geluidgevoelige bestemmingen (woningen en maatschappelijke functies) betreffen een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De planlocatie bevindt zich volgens de Wet geluidhinder binnen de zone langs meerdere wegen, met name de Europaweg, Kennedylaan en Amerikaweg. Om die redenen is voor de planlocatie een onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder noodzakelijk.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017. De geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn berekend conform de Standaardrekenmethode 2 uit bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- Stedelijke wegen: voorkeursgrenswaarde 48 dB, maximale grenswaarde 63 dB.

Conclusies:

- De voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op de Europaweg wordt overschreden bij blok A en B. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 59 dB. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt nergens overschreden.
- De voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op de Kennedylaan wordt overschreden bij blok B t/m E. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 58 dB. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt nergens overschreden.
- De voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op de Amerikaweg wordt overschreden bij blok D t/m F. De hoogst berekende geluidbelasting bedraagt 60 dB. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt nergens overschreden.
- De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï ($L_{vl,cum}$) bedraagt ten hoogste 66 dB zonder aftrek.
- Bron- of overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting te reduceren tot onder de voorkeursgrenswaarden zijn niet doelmatig.
- Er dienen hogere waarden te worden aangevraagd, zie tabel 6.2 onder paragraaf 6.4.

- In paragraaf 5.5 is getoetst aan de aanvullende voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid:
 - De blokken G en H zijn geheel geluidluw.
 - Het binnengebied is ook geluidluw. Woningen aan het binnengebied hebben daarmee direct een geluidluwe gevel en buitenruimte.
 - Voor de appartementen aan de buitenzijde zullen aanvullende geluidwerende maatregelen nodig zijn om een geluidluwe zijde te realiseren. In paragraaf 5.5 zijn diverse oplossingsrichtingen voorgesteld waarmee een geluidluwe zijde gecreëerd kan worden, afhankelijk van de optredende geluidbelasting.
- Voor alle woningen (met hogere waarden) is het noodzakelijk om een aanvullend onderzoek naar de gevel geluidwering uit te voeren en te toetsen aan de eisen conform artikel 3.1 t/m 3.3 uit het Bouwbesluit.

Cauberg Huygen B.V.



De heer ir. K. Scholts
Adviseur

Figuur I Ontwerp

ROOTZ

Stand van zaken Regieteam
13 oktober 2022

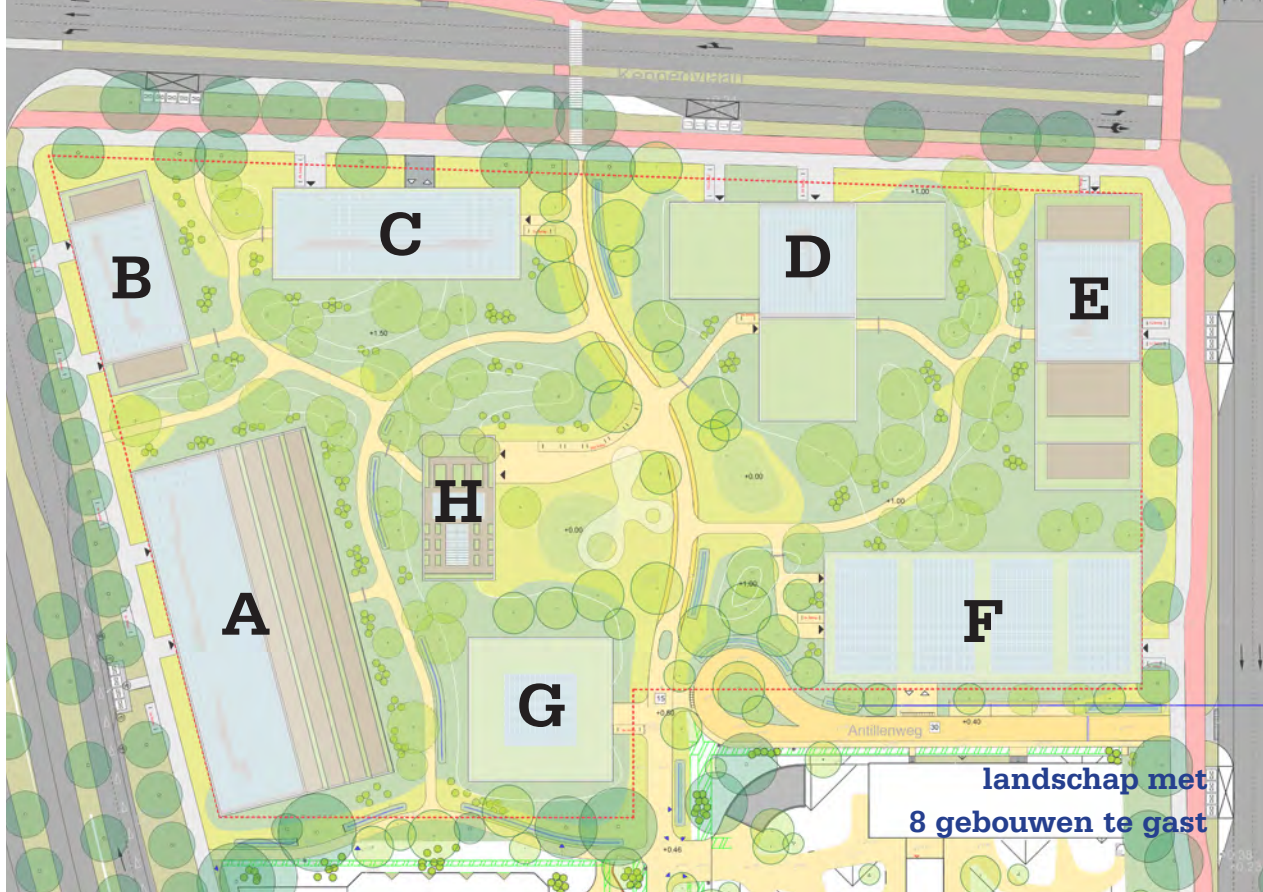


DURAVERMEER

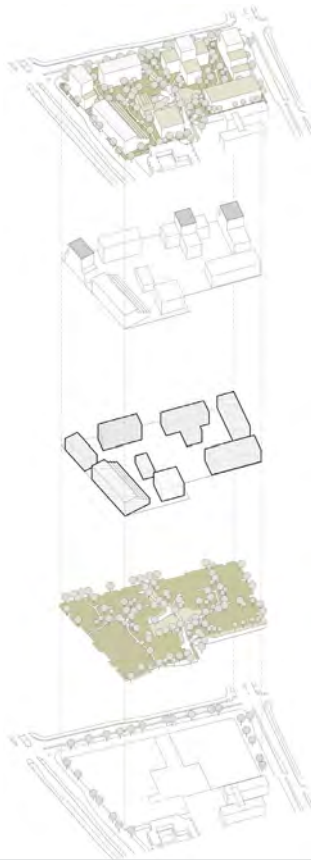
AMVEST



SP juni 2021



landschap met
8 gebouwen te gast



04. Accenten en sculpturaliteit

- 3 accenten van maximaal 500 m²
- Setbacks en aftrappingen

03. Massa

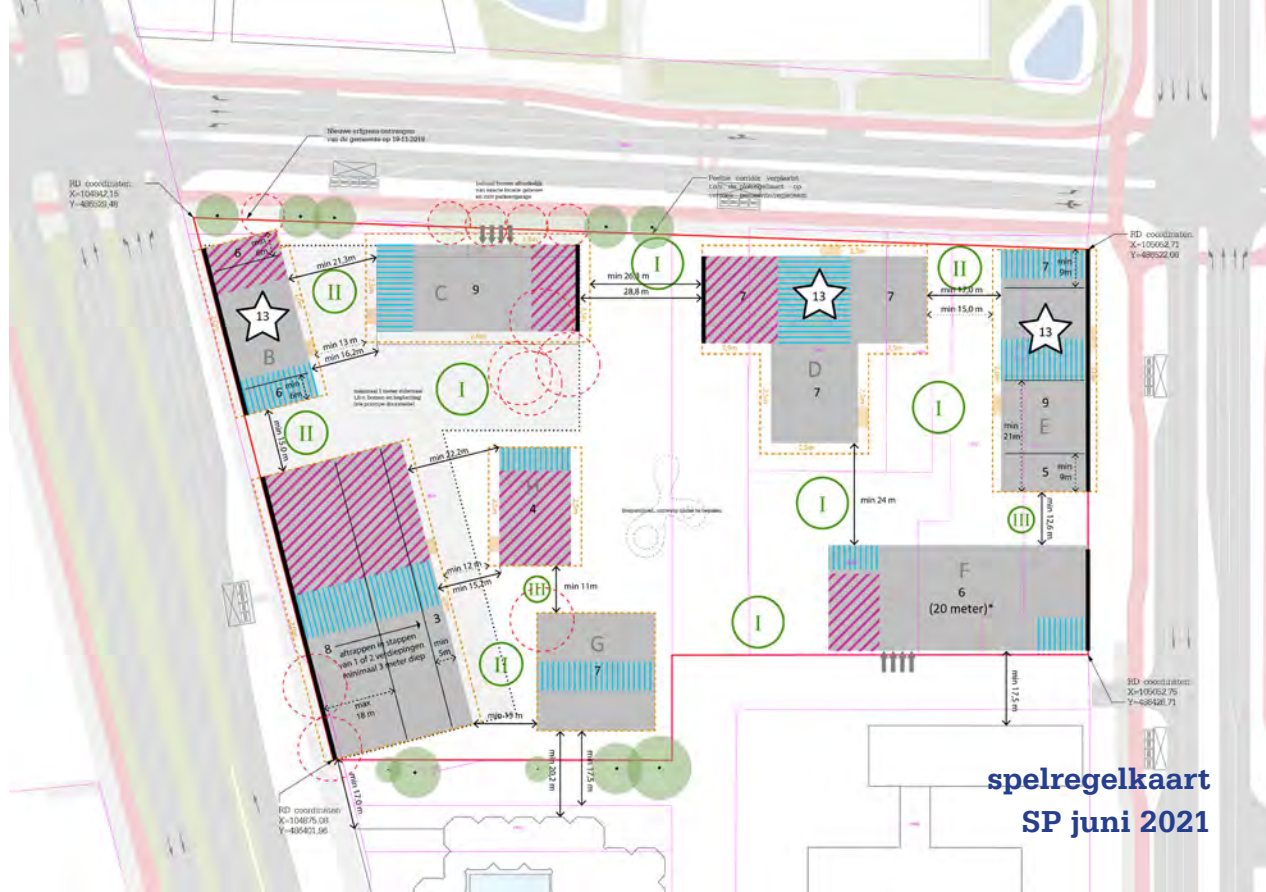
- 8 gebouwen van verschillende omvang
- Alzijdige gebouwen
- Maximaal 70.000 m² BVO bovengronds

02. Landschap

- Volle grond: 9.000 m² (minimaal)
- Footprint gebouwen: 9.500 m² (maximaal conform Spelregeekaart)
- Onverhard oppervlak corridor/pleinruimte 76%
- Onverhard oppervlak plots 41%
- In het hart het bospaviljoen

01. Plangebied ROOTZ

- Plot 1: 12.214 m²
- Plot 4: 7.935 m²
- Pleinruimte 2.020 m²
- Behoud Belcanto paviljoen



spelregelkaart
SP juni 2021

Stand van zaken

De afgelopen maanden heeft er intensief overleg tussen de gemeente en de ontwikkelcombinatie plaatsgevonden om tot **afronding van de anterieure overeenkomst** te komen. Tijdens dit proces zijn een aantal aanpassingen voorgesteld om **meer flexibiliteit** in de uitwerking te krijgen én om tot een **haalbare businesscase** te komen.



Vanuit het overleg ontstond de gezamenlijke wens om in een **vroeg stadium** het advies van het Regieteam te vragen met betrekking tot deze aanpassingen. De wens is om **in dialoog** tot een gedragen en haalbaar voorstel te komen.

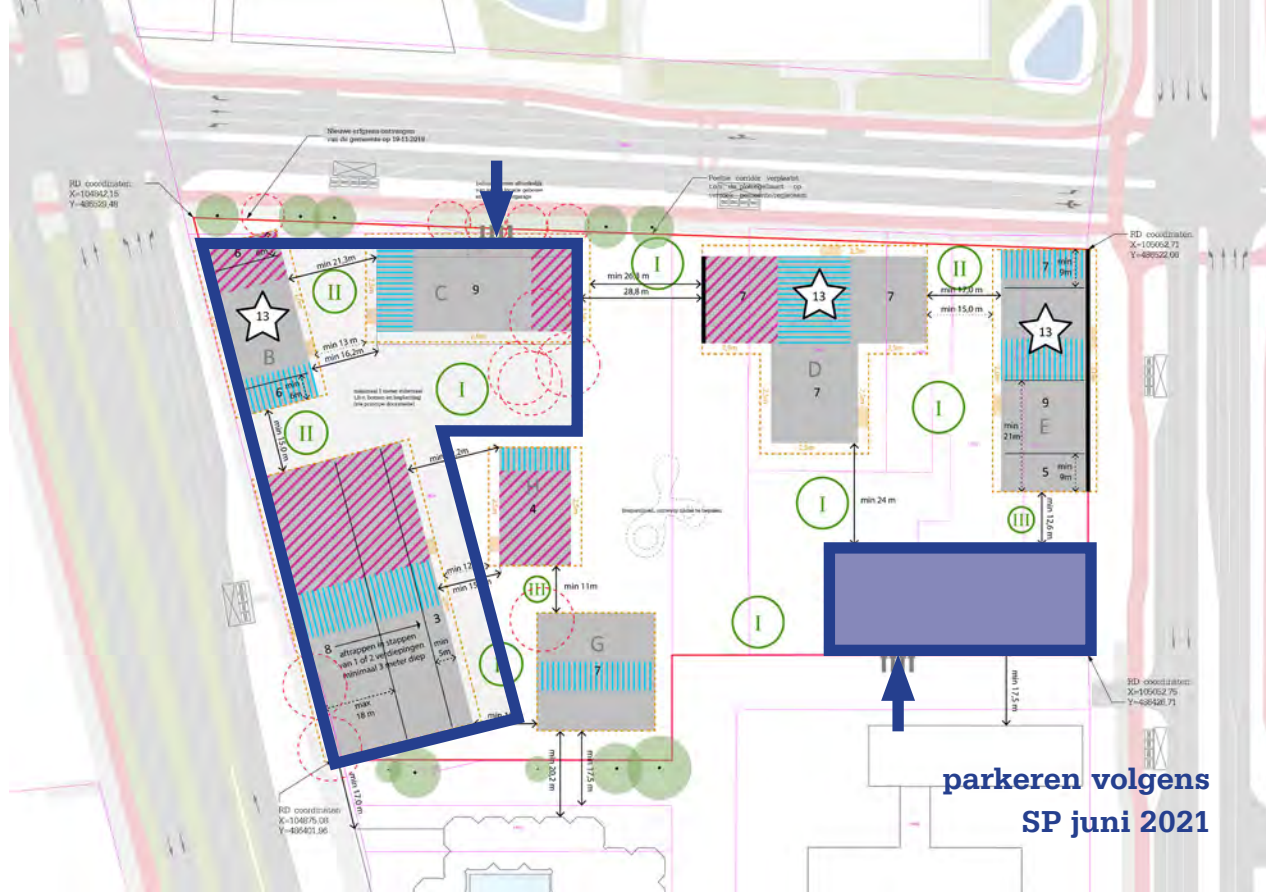
Hierom zijn de voorgestelde aanpassingen (nog) niet concreet uitgewerkt, maar worden in dit document **op hoofdlijnen** gepresenteerd.

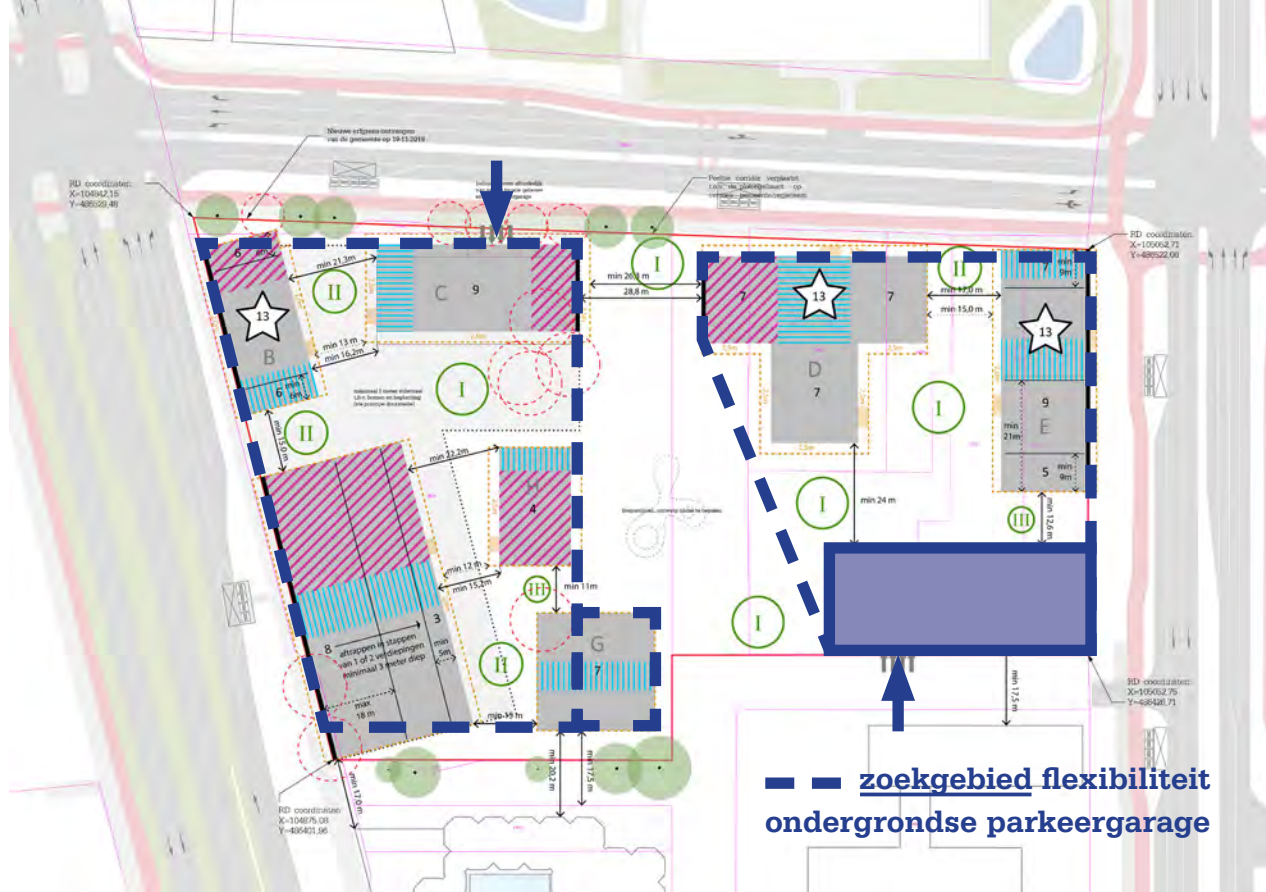


Voorstel ruimtelijk

- > mogelijkheid 10% extra woningen (blok F);
- > blok F herbestemmen naar gemengd;
- > ondergrondse parkeergarage (weer) toevoegen onder blokken DEF;
- > ondergrondse parkeergarage vergroten onder blokken ABCGH ten behoeve van beter gebruik.

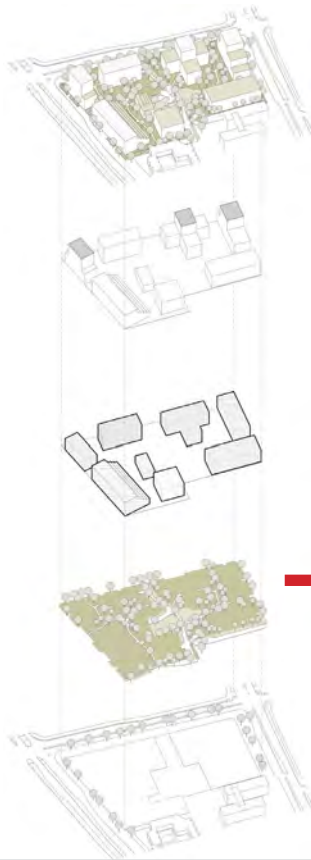








Plotregel: "50% van de plotoppervlakte moet als groen ingericht worden (mag ook op verdiepingen in de vorm van daktuin, groen parkeerdak of in combinatie met zonnepanelen etc.) Bij een boom telt de projectie van de volwassen boomkroon als vierkante meters groen."

**04. Accenten en sculpturaliteit**

- 3 accenten van maximaal 500 m²
- Setbacks en aftrappingen

03. Massa

- 8 gebouwen van verschillende omvang
- Alzijdige gebouwen
- Maximaal 70.000 m² BVO bovengronds

02. Landschap

- Volle grond: 9.000 m² (minimaal)
- Footprint gebouwen: 9.500 m² (maximaal conform Spelregeekaart)
- Onverhard oppervlak corridor/pleinruimte 76%
- Onverhard oppervlak plots 41%
- In het hart het bospaviljoen

01. Plangebied ROOTZ

- Plot 1: 12.214 m²
- Plot 4: 7.935 m²
- Pleinruimte 2.020 m²
- Behoud Belcanto paviljoen

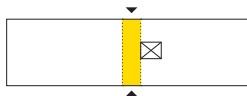
Spelregelkaart

Definitie ontwerpkaders

De spelregelkaart is de basis voor de verdere ontwikkeling en vormt de harde kaders voor de verschillende architecten. De spelregelkaart beschrijft de volgende onderdelen:

- maximaal bebouwbaar oppervlakt
- maximale bouwhoogtes
- harde rooilijnen
- positionering van de accenten
- minimale maat setbacks
- zone voor balkons
- minimale tussenruimte tussen de gebouwen
- minimale afstand tussen balkons tegenover elkaar
- positionering commercieel programma
- positionering entreehallen
- positionering fietsenstallingen
- positionering in/uitrit parkeergarage

Daarnaast zijn er algemeen geldende regels voor de bebouwing en de aansluiting tussen gebouw en landschap.



entreehallen zoveel mogelijk doorlopend,
gelijkwaardig ontworpen entrees.



entreehallen gelijkvloers met omliggende wegen
niveauverschil intern oplossen



privacy door afstand te creëren tussen privé buitenruimte
en openbare ruimte met openbaar of collectief groen.

Legenda

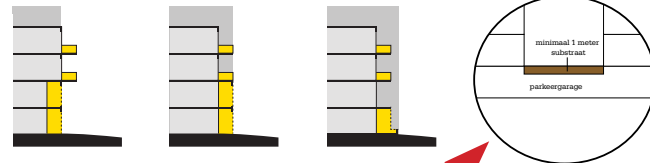
	maximaal bebouwbaar oppervlakt*
	maximaal aantal bouwlagen* (tov m.v. omliggende wegen)*
	positionering commercieel programma
	positionering entreehallen
	harde rooilijn
	zone balkons/ruime buitenruimtes met maximale uitkraging**
	plangrens
	kadastrale grens
	minimale tussenruimte gebouwen
	min tussenruimte balkons (plaatsing van de balkons moet worden afgestemd tussen gebouwen met beperkte ruimte)
	minimale maat setbacks

	zoekgebied voor in/uitrit parkeergarage
	positie hoogte accent (maximaal 41 meter hoog/500 m2)
	bestaande bomen met kroonprojectie (te behouden)
	bestaande bomen met kroonprojectie (mogelijk te behouden afhankelijk van uitwerking ontwerp)
	bestaande bomen met kroonprojectie (niet te behouden)
	ruimte maximale klasse boom (1e, 2e of 3e grootte)
	ondergrondse parkeergarage***

*vorm en omvang van de maximale bouwvelop, waarbinnen in de uitwerking van het plangebied maximaal 70.000 bvo (bopengronds) wordt ingeruild

** op de afgeplande grond en eerste verdieping zijn minimale balkons in privé buitenruimtes niet toegestaan

*** met minimaal 1 meter substraat t.b.v. bomen en beplanting (zie principe doorsnede)



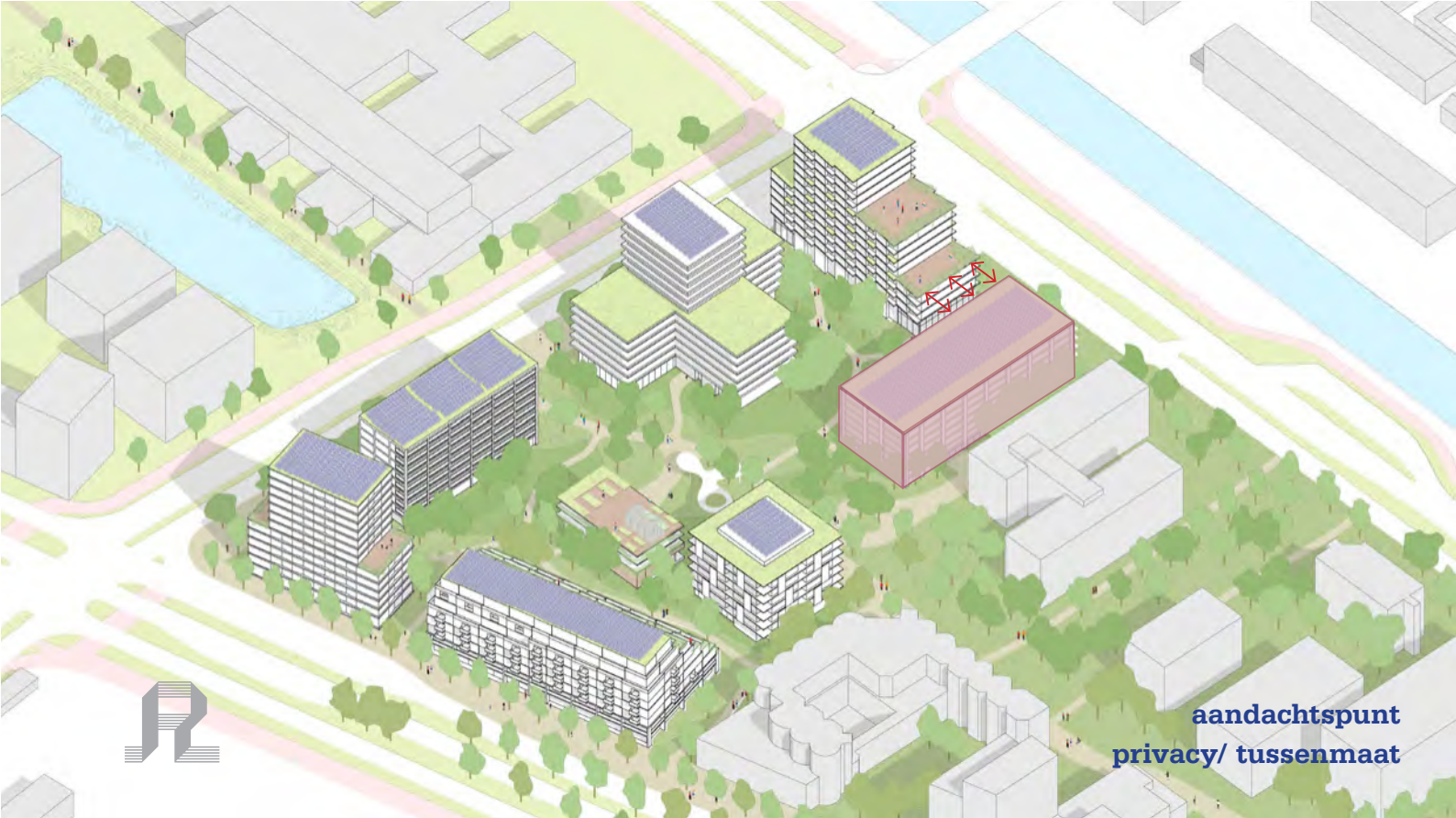
buitenruimte op de onderste 2 bouwlagen binnen het volume en binnen de maximale bouwvelop en onderdeel van het architectonisch ensemble. Geen privé tuinen of buitenruimte buiten de maximale bouwvelop



(deels) wonen en/of
(deels) parkeren met in de
plint (deels) commercieel

**gemengde
bestemming
blok F**





**aandachtspunt
privacy/ tussenmaat**

Voorstel programma

- > **extra woningen** tbv haalbaarheid businesscase;
- > **kwaliteitsimpuls** door mogelijk blok F te bestemmen naar wonen met een (deels) commerciële plint;
- > ondergrondse parkeergarage draagt bij aan **kwaliteit van de plinten** (b.v. fietsen/ bergingen)
- > verbinding beleggershuurwoningen met parkeergarage levert **couranter product** op;
- > verbinding parkeergarage met blok G en H levert een **beter gebruik** op van het product.



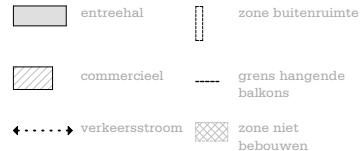
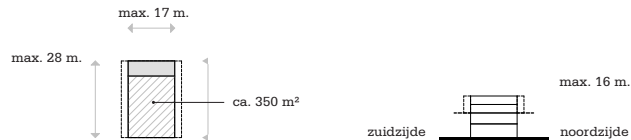
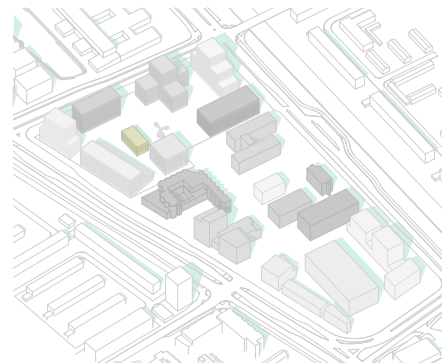
Voorstel programma

- > toevoegen van 67 woningen (10%) naar rato verdeeld over de verschillende categorieën;
- > metrage horeca in blok H bijstellen naar het oppervlakte van de begane grond, 380 m² bvo;
- > de 1e verdieping van blok H bestemmen tot commerciële ruimte, ook 380 m² bvo, t.b.v. flex werkplekken i.c.m. horeca (i.p.v. flex werkplekken op de dakterassen);
- > bospaviljoen functie groen waarbij 180m² bvo wordt gerealiseerd tbv flexwerkplekken.



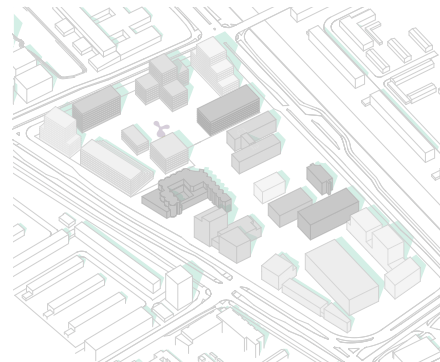
blok H

Blok H bestaat uit het hergebruik en de transformatie van het Belcanto paviljoen. Het kenmerkende gebouw van Claus en Kaan architecten moet van de buitenkant herkenbaar blijven, waarbij vooral de forse gemetselde luifel intract blijft. Bovenop het gebouw kunnen extra lagen worden geplaatst met woonprogramma, waarbij de begane grond en de eerste verdieping gereserveerd wordt voor commerciële ruimte.

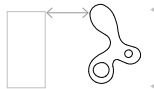


bospaviljoen

Het bospaviljoen is een transparante en lichtvoetige overkapping die bedoelt is als een ontmoetingsplek voor de buurt. Het paviljoen gaat een relatie aan met de omgeving en kan ook in haar verschijningsvorm als onderdeel van het bomenlandschap worden gezien. In de verdere uitwerking kan de preciese functie en de vorm worden onderzocht. Ook is het interessant om het paviljoen van hergebruikte materialen te maken.



voldoende afstand
tot blok H



doorzicht op de BG



entreehal



zone buitenruimte



commercieel



grens hangende balkons



verkeersstroom



zone niet
bebouwen



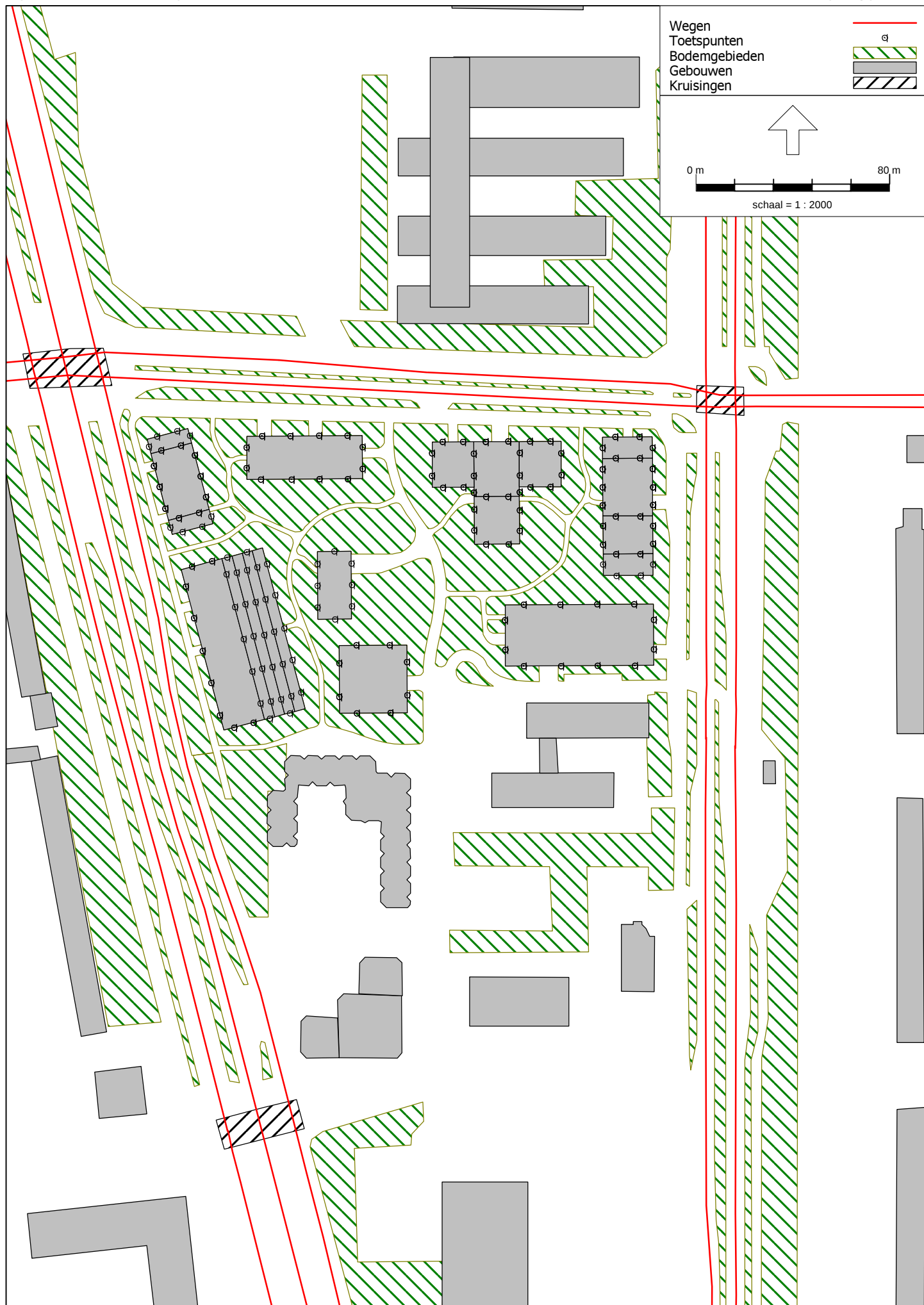


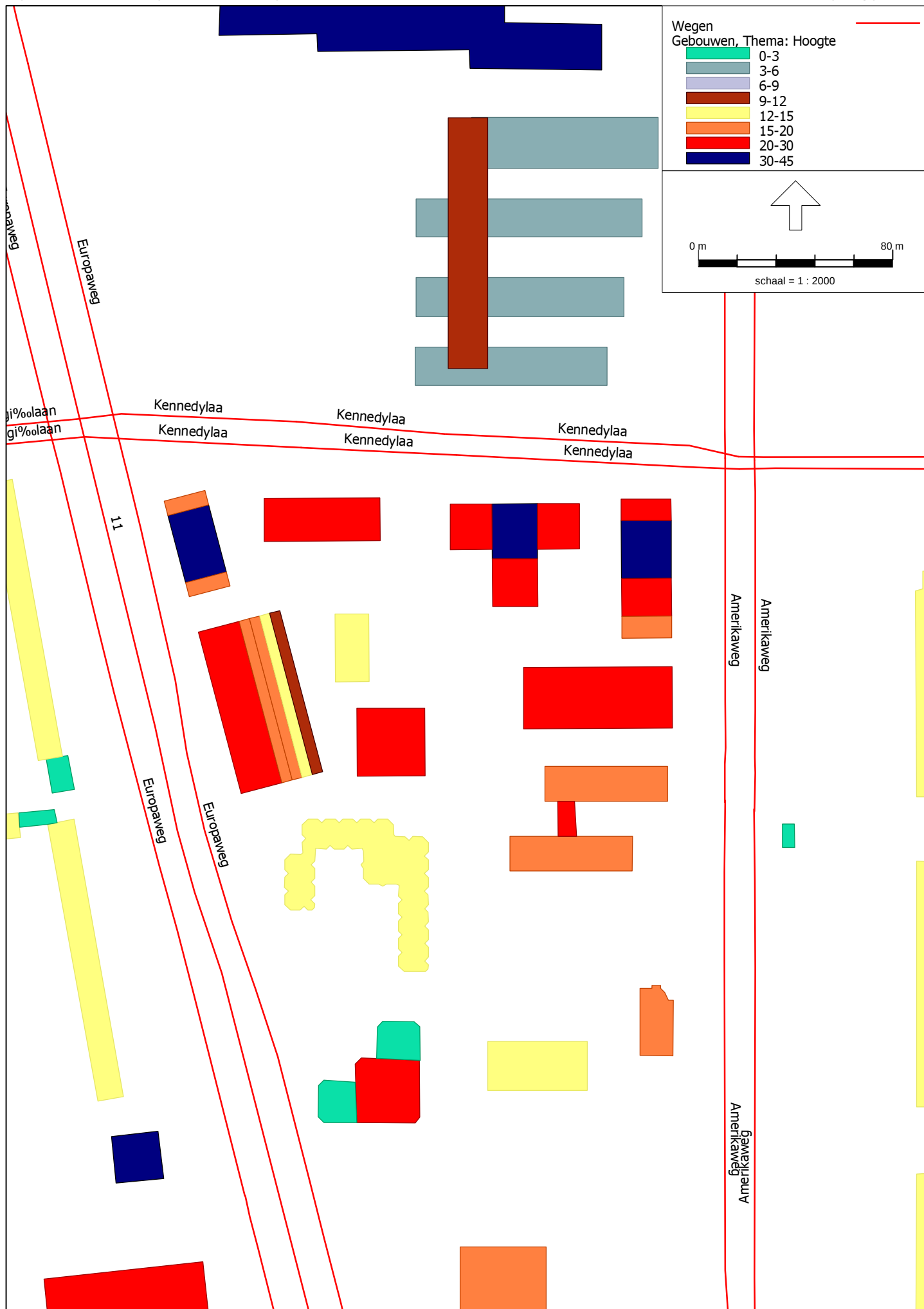
corridor met blok H
en Bospaviljoen

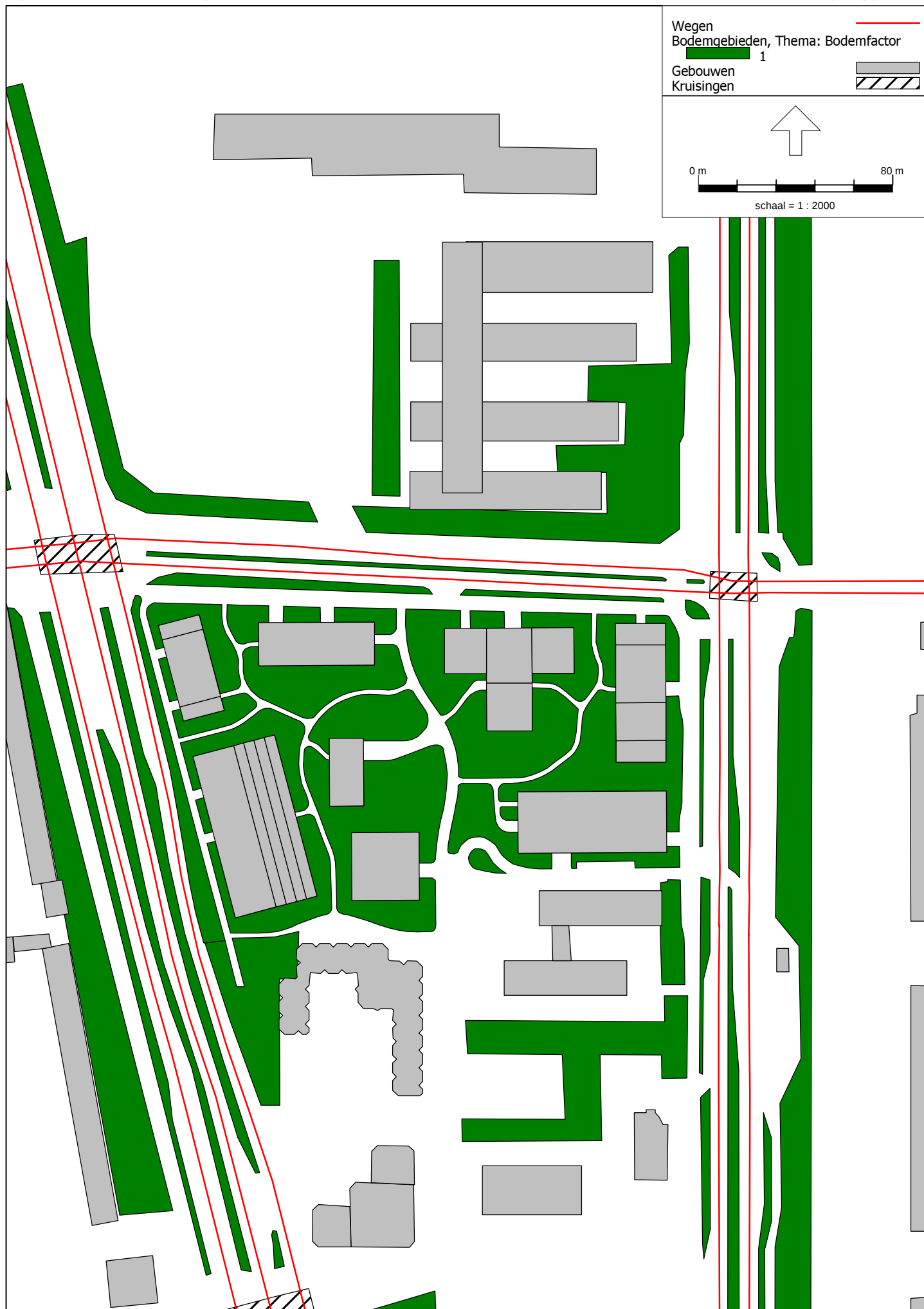


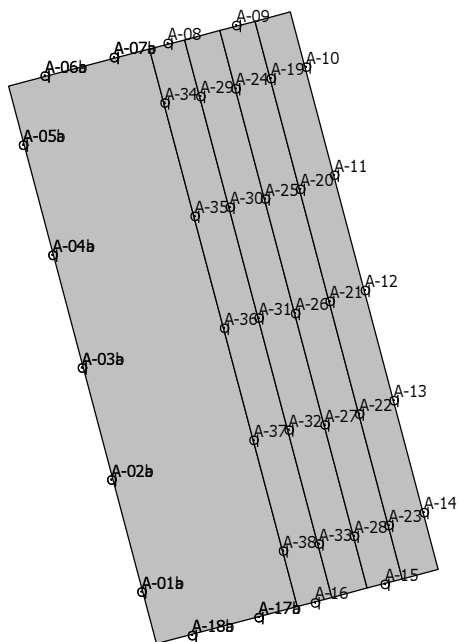
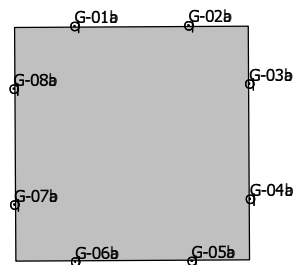
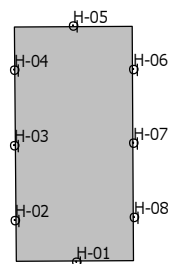
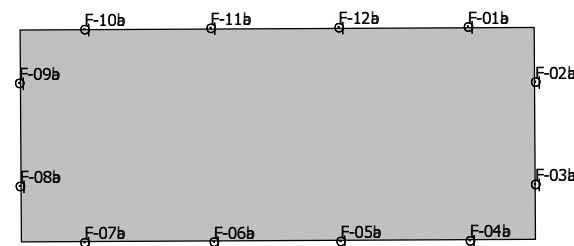
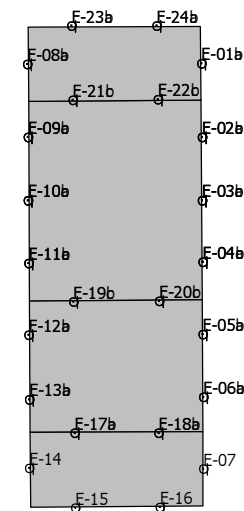
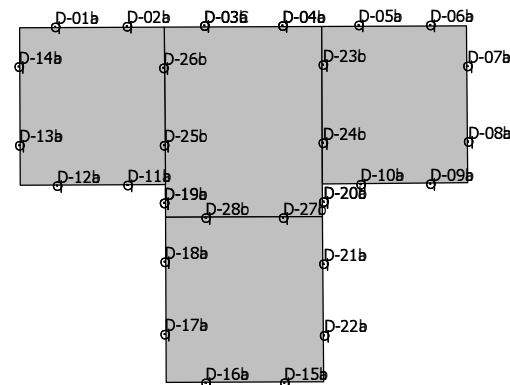
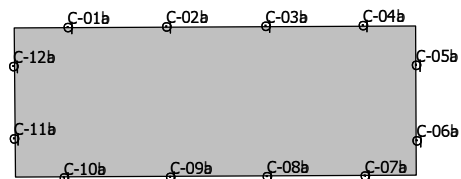
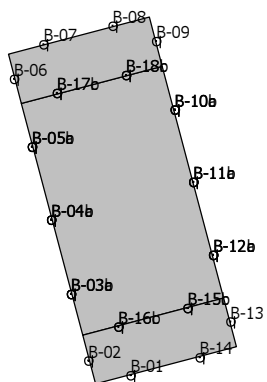
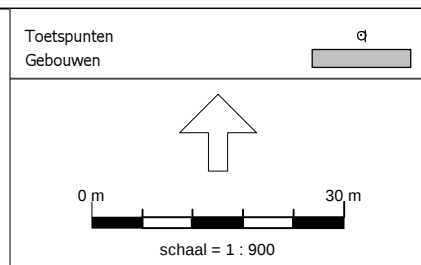
Figuur II Overzicht rekenmodel

Figuur II-1	Overzicht wegverkeermodel
Figuur II-2	Overzicht gebouwen en wegen
Figuur II-3	Overzicht bodemgebieden
Figuur II-4	Overzicht waarneempunten









Bijlage I Verkeersgegevens

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeerslawaaï
05991-54883 A0 wegverkeerslawaaï R00TZ Haarlem - 05991-54883 R00TZ Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	Hdef.	ISO M.	Type	Wegdek	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
Europaweg	11	Busbaan	Relatief	0,00	Intensiteit	W6	Geopt. uitgeborsteld beton	--	--	--	--	50	50	50
Europaweg	Europaweg	Europaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Europaweg	Europaweg	Europaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Europaweg	Europaweg	Europaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Europaweg	Europaweg	Europaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Europaweg	Europaweg	Europaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Europaweg	Europaweg	Europaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Europaweg	Europaweg	Europaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Europaweg	Europaweg	Europaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Amerikaweg	Amerikaweg	Amerikaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Amerikaweg	Amerikaweg	Amerikaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Amerikaweg	Amerikaweg	Amerikaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Amerikaweg	Amerikaweg	Amerikaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Amerikaweg	Amerikaweg	Amerikaweg	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Kennedylaan	Kennedylaa	Kennedylaan	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Kennedylaan	Floris van	Floris van Adrichemlaan	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Kennedylaan	Belgiëlaan	Belgiëlaan	Relatief	0,00	Verdeling	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30
Kennedylaan	Belgiëlaan	Belgiëlaan	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Kennedylaan	Kennedylaa	Kennedylaan	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Kennedylaan	Kennedylaa	Kennedylaan	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Kennedylaan	Belgiëlaan	Belgiëlaan	Relatief	0,00	Verdeling	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30
Kennedylaan	Kennedylaa	Kennedylaan	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Kennedylaan	Kennedylaa	Kennedylaan	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Kennedylaan	Floris van	Floris van Adrichemlaan	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Kennedylaan	Belgiëlaan	Belgiëlaan	Relatief	0,00	Verdeling	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30
Kennedylaan	Belgiëlaan	Belgiëlaan	Relatief	0,00	Verdeling	W4a	SMA-NL5	--	--	--	--	50	50	50
Kennedylaan	Belgiëlaan	Belgiëlaan	Relatief	0,00	Verdeling	W0	Referentiewegdek	30	30	30	--	30	30	30

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeerslawaaai
 05991-54883 AO wegverkeerslawaaai R00TZ Haarlem - 05991-54883 R00TZ Haarlem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Groep	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
Europaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	312,00	6,41	3,85	0,96	--	--	--	--	--
Europaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7250,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Europaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6556,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Europaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5892,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Europaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7250,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Europaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7250,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Europaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7250,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Europaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6556,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Europaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5892,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Europaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7250,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Amerikaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	15050,40	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Amerikaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11282,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Amerikaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11332,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Amerikaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	15050,40	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Amerikaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11282,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Amerikaweg	--	50	50	50	--	50	50	50	--	11332,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5615,50	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3914,00	6,47	3,99	0,80	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	30	30	30	--	30	30	30	--	5284,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5284,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4852,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4919,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4919,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3914,00	6,47	3,99	0,80	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3953,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5615,50	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4852,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	4919,00	6,47	3,98	0,80	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	3914,00	6,47	3,99	0,80	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	30	30	30	--	30	30	30	--	5284,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	50	50	50	--	50	50	50	--	5284,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--	--
Kennedylaan	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3953,00	7,00	2,80	0,60	--	--	--	--	--

Bijlage I Verkeersgegevens

Model: Wegverkeerslawaa
 05991-54883 AO wegverkeerslawaa R00TZ Haarlem - 05991-54883 R00TZ Haarlem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Groep	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
Europaweg	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--
Europaweg	97,99	98,21	98,17	--	1,92	1,66	1,70	--	0,10	0,13	0,13	--
Europaweg	97,44	97,71	97,66	--	2,41	2,09	2,14	--	0,15	0,19	0,20	--
Europaweg	98,07	98,25	98,21	--	1,75	1,52	1,55	--	0,18	0,24	0,24	--
Europaweg	97,99	98,21	98,17	--	1,92	1,66	1,70	--	0,10	0,13	0,13	--
Europaweg	97,99	98,21	98,17	--	1,92	1,66	1,70	--	0,10	0,13	0,13	--
Europaweg	97,44	97,71	97,66	--	2,41	2,09	2,14	--	0,15	0,19	0,20	--
Europaweg	98,07	98,25	98,21	--	1,75	1,52	1,55	--	0,18	0,24	0,24	--
Europaweg	97,99	98,21	98,17	--	1,92	1,66	1,70	--	0,10	0,13	0,13	--
Amerikaweg	96,17	96,43	96,35	--	3,25	2,83	2,89	--	0,58	0,74	0,76	--
Amerikaweg	96,30	96,51	96,44	--	3,05	2,65	2,71	--	0,65	0,84	0,86	--
Amerikaweg	96,32	96,53	96,45	--	3,03	2,63	2,69	--	0,65	0,83	0,86	--
Amerikaweg	96,17	96,43	96,35	--	3,25	2,83	2,89	--	0,58	0,74	0,76	--
Amerikaweg	96,30	96,51	96,44	--	3,05	2,65	2,71	--	0,65	0,84	0,86	--
Amerikaweg	96,32	96,53	96,45	--	3,03	2,63	2,69	--	0,65	0,83	0,86	--
Kennedylaan	97,16	97,45	97,39	--	2,66	2,31	2,36	--	0,18	0,24	0,24	--
Kennedylaan	98,39	98,52	98,48	--	1,40	1,21	1,24	--	0,21	0,27	0,28	--
Kennedylaan	98,41	98,41	98,41	--	1,47	1,47	1,47	--	0,13	0,13	0,13	--
Kennedylaan	98,41	98,41	98,41	--	1,47	1,47	1,47	--	0,13	0,13	0,13	--
Kennedylaan	97,05	97,35	97,29	--	2,75	2,39	2,45	--	0,20	0,25	0,26	--
Kennedylaan	97,08	97,38	97,32	--	2,73	2,37	2,42	--	0,19	0,25	0,26	--
Kennedylaan	98,71	98,71	98,71	--	1,17	1,17	1,17	--	0,12	0,12	0,12	--
Kennedylaan	97,16	97,45	97,39	--	2,66	2,31	2,36	--	0,18	0,24	0,24	--
Kennedylaan	97,05	97,35	97,29	--	2,75	2,39	2,45	--	0,20	0,25	0,26	--
Kennedylaan	97,08	97,38	97,32	--	2,73	2,37	2,42	--	0,19	0,25	0,26	--
Kennedylaan	98,39	98,52	98,48	--	1,40	1,21	1,24	--	0,21	0,27	0,28	--
Kennedylaan	98,41	98,41	98,41	--	1,47	1,47	1,47	--	0,13	0,13	0,13	--
Kennedylaan	98,41	98,41	98,41	--	1,47	1,47	1,47	--	0,13	0,13	0,13	--
Kennedylaan	98,71	98,71	98,71	--	1,17	1,17	1,17	--	0,12	0,12	0,12	--

Bijlage II Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeerslawaa
 05991-54883 AO wegverkeerslawaa R00TZ Haarlem - 05991-54883 R00TZ Haarlem
 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
G-01a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
G-02a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
G-03a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
G-04a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
G-05a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
G-06a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
G-07a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
G-08a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
H-01		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
H-02		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
H-03		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
H-04		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
H-05		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
H-06		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
H-07		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
H-08		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
A-01a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-02a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-03a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-04a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-05a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-06a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-07a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-08		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-10		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
A-19		0,00	Relatief	--	--	11,50	--	--	--	Ja
B-01		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-02		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-04a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-05a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-06		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-07		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-08		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-09		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-10a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-11a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-14		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
C-01a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
C-02a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
C-03a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
C-04a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
C-05a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
C-06a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
C-07a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
C-08a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
C-09a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
C-10a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-01a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-02a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-03a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-04a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-05a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-06a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-07a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-08a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-09a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-10a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-11a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-12a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-13a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-14a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-15a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-16a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-17a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-18a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-19a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-23b		0,00	Relatief	--	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
D-24b		0,00	Relatief	--	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
D-20a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-21a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja

Model: Wegverkeerslawaa
 05991-54883 AO wegverkeerslawaa R00TZ Haarlem - 05991-54883 R00TZ Haarlem
 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
E-01a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-02a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-03a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-04a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-05a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-06a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-23a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-08a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-09a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-11a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-13a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-14		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
B-15b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
B-16b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
B-17b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
B-18b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
A-26		0,00	Relatief	--	--	--	14,50	--	--	Ja
A-21		0,00	Relatief	--	--	11,50	--	--	--	Ja
A-16		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-18a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-33		0,00	Relatief	--	--	--	17,50	--	--	Ja
A-38		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-36		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-31		0,00	Relatief	--	--	--	17,50	--	--	Ja
A-28		0,00	Relatief	--	--	--	14,50	--	--	Ja
A-24		0,00	Relatief	--	--	--	14,50	--	--	Ja
A-09		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
A-34		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-29		0,00	Relatief	--	--	--	17,50	--	--	Ja
E-12a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-10a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-22a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
D-25b		0,00	Relatief	--	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
D-26b		0,00	Relatief	--	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
D-27b		0,00	Relatief	--	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
D-28b		0,00	Relatief	--	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
C-11a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
C-12a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-07		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
E-24a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
E-21b		0,00	Relatief	--	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
E-22b		0,00	Relatief	--	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
E-19b		0,00	Relatief	--	--	--	29,50	32,50	35,50	Ja
E-20b		0,00	Relatief	--	--	--	29,50	32,50	35,50	Ja
E-15		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
E-16		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	--	Ja
B-03a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-13		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
B-12a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-23		0,00	Relatief	--	--	11,50	--	--	--	Ja
A-14		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
A-15		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	--	--	Ja
A-17a		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	Ja
A-12		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
A-27		0,00	Relatief	--	--	--	14,50	--	--	Ja
A-22		0,00	Relatief	--	--	11,50	--	--	--	Ja
A-37		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-32		0,00	Relatief	--	--	--	17,50	--	--	Ja
A-13		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
A-25		0,00	Relatief	--	--	--	14,50	--	--	Ja
A-20		0,00	Relatief	--	--	11,50	--	--	--	Ja
A-35		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-30		0,00	Relatief	--	--	--	17,50	--	--	Ja
A-11		0,00	Relatief	1,50	5,50	8,50	--	--	--	Ja
F-01a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
F-02a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
F-03a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
F-04a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
F-05a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
F-06a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja

Model: Wegverkeerslawaa
 05991-54883 AO wegverkeerslawaa R00TZ Haarlem - 05991-54883 R00TZ Haarlem
 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
F-07a		0,00	Relatief	1,50	5,50	11,50	17,50	--	--	Ja
F-08a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
F-09a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
F-10a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
F-11a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
F-12a		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	Ja
E-17a		0,00	Relatief	17,50	--	--	--	--	--	Ja
E-18a		0,00	Relatief	17,50	--	--	--	--	--	Ja
A-01b		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-02b		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-03b		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-04b		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-05b		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-06b		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-07b		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-18b		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
A-17b		0,00	Relatief	20,50	23,50	--	--	--	--	Ja
G-01b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
G-02b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
G-03b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
G-04b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
G-05b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
G-06b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
G-07b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
G-08b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
F-01b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
F-02b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
F-03b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
F-04b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
F-05b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
F-06b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
F-07b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
F-08b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
F-09b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
F-10b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
F-11b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
F-12b		0,00	Relatief	19,50	--	--	--	--	--	Ja
C-01b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
C-02b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
C-03b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
C-04b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
C-05b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
C-06b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
C-07b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
C-08b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
C-09b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
C-10b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
C-11b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
C-12b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
B-04b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
B-05b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
B-10b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
B-11b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
B-03b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
B-12b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
B-15c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
B-16c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
B-17c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
B-18c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
B-04c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
B-05c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
B-10c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
B-11c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
B-03c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
B-12c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
D-23c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
D-24c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
D-25c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
D-26c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
D-27c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaa
 05991-54883 AO wegverkeerslawaa R00TZ Haarlem - 05991-54883 R00TZ Haarlem
 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
D-28c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
D-01b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-02b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-03b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
D-04b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
D-05b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-06b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-07b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-08b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-09b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-10b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-11b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-12b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-13b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-14b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-15b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-16b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-17b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-18b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-19b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
D-20b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
D-21b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-22b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
D-03C		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
D-04c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
D-19c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
D-20c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
E-01b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
E-23b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
E-08b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
E-24b		0,00	Relatief	20,50	--	--	--	--	--	Ja
E-21c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
E-22c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
E-19c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
E-20c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
E-17b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
E-18b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
E-05b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
E-06b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
E-13b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
E-12b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	--	--	--	Ja
E-02b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
E-03b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
E-04b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
E-09b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
E-11b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
E-10b		0,00	Relatief	20,50	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	Ja
E-02c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
E-03c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
E-04c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
E-09c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
E-11c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja
E-10c		0,00	Relatief	38,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaa
 05991-54883 AO wegverkeerslawaa R00TZ Haarlem - 05991-54883 R00TZ Haarlem
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl.	63
01	Gebouw	16,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
01	Gebouw	16,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
01	Gebouw	21,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
03	Gebouw	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
04	Gebouw	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
05	Gebouw	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
06	Gebouw	12,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
10	Gebouw	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
11	Gebouw	21,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
12	Gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
13	Gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
14	Gebouw	18,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
15	Gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
16	Gebouw	39,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
17	Gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
18	Gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
19	Gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
20	Gebouw	17,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
21	Gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
22	Gebouw	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
23	Gebouw	21,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
24	Gebouw	9,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
25	Gebouw	21,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
26	Gebouw	39,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
27	Gebouw	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
29	Gebouw	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
30	Gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
31	Gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
32	Gebouw	3,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
33	Gebouw	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
34	Gebouw	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
35	Gebouw	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
36	Gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
37	Gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
38	Gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
39	Gebouw	15,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
40	Gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
41	Gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
42	Gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
43	Gebouw	6,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
44	Gebouw	12,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
45	Gebouw	40,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
	Blok A	25,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
1	Blok A	19,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
2	Blok A	16,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
3	Blok A	13,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
4	Blok A	10,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
	Blok B	40,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
1	Blok B	19,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
2	Blok B	19,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
	Blok C	28,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
	Blok D	40,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
1	Blok D	22,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
2	Blok D	22,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
3	Blok D	22,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
	Blok E	40,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
1	Blok E	22,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
2	Blok E	28,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
3	Blok E	16,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
	Blok F	21,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
	Blok G	22,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	
	Blok H	13,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False	0,80	

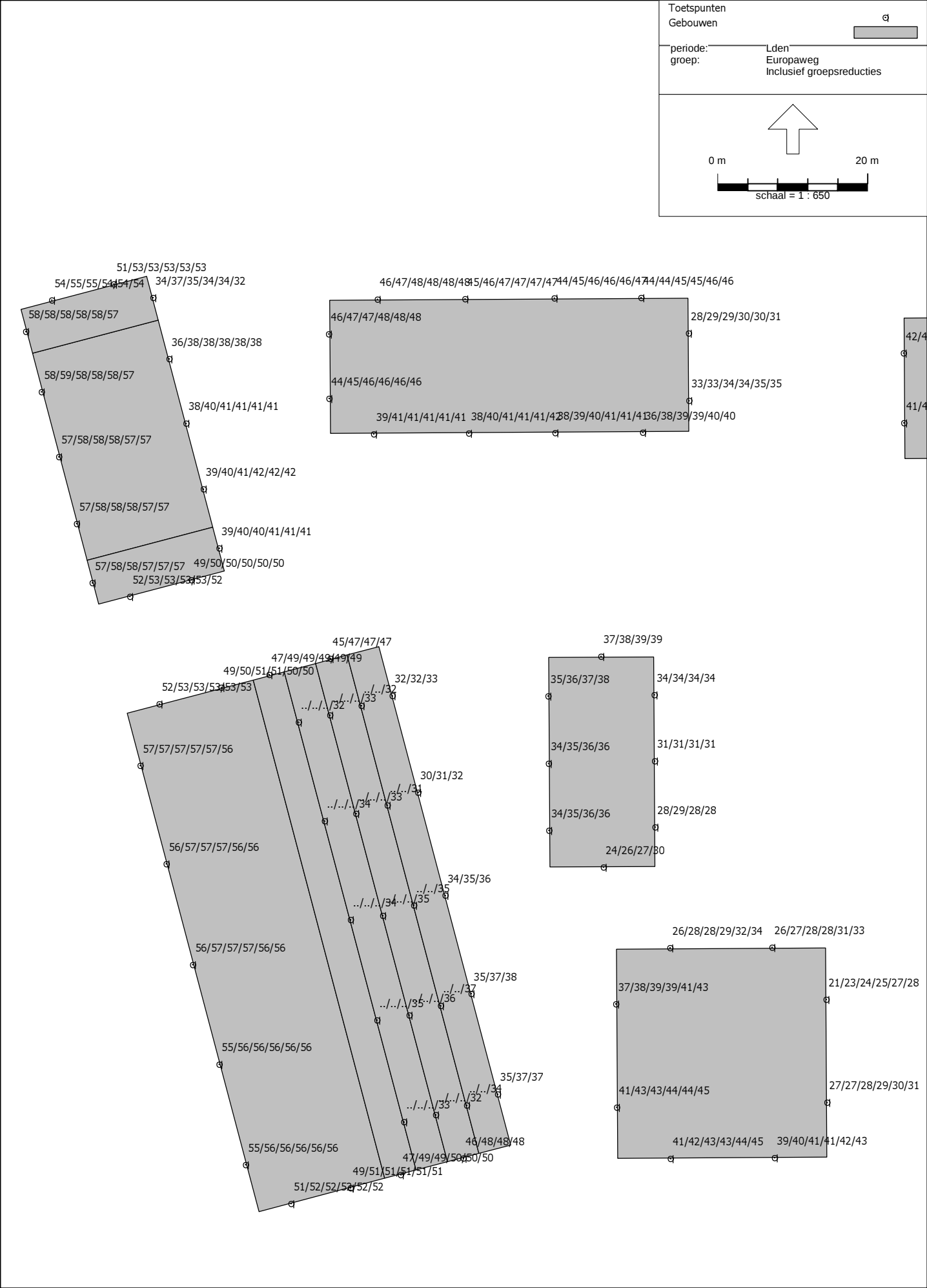
[illegible]

Model: Wegverkeerslawaaï
05991-54883 AO wegverkeerslawaaï R00TZ Haarlem - 05991-54883 R00TZ Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
		1
		1
		1

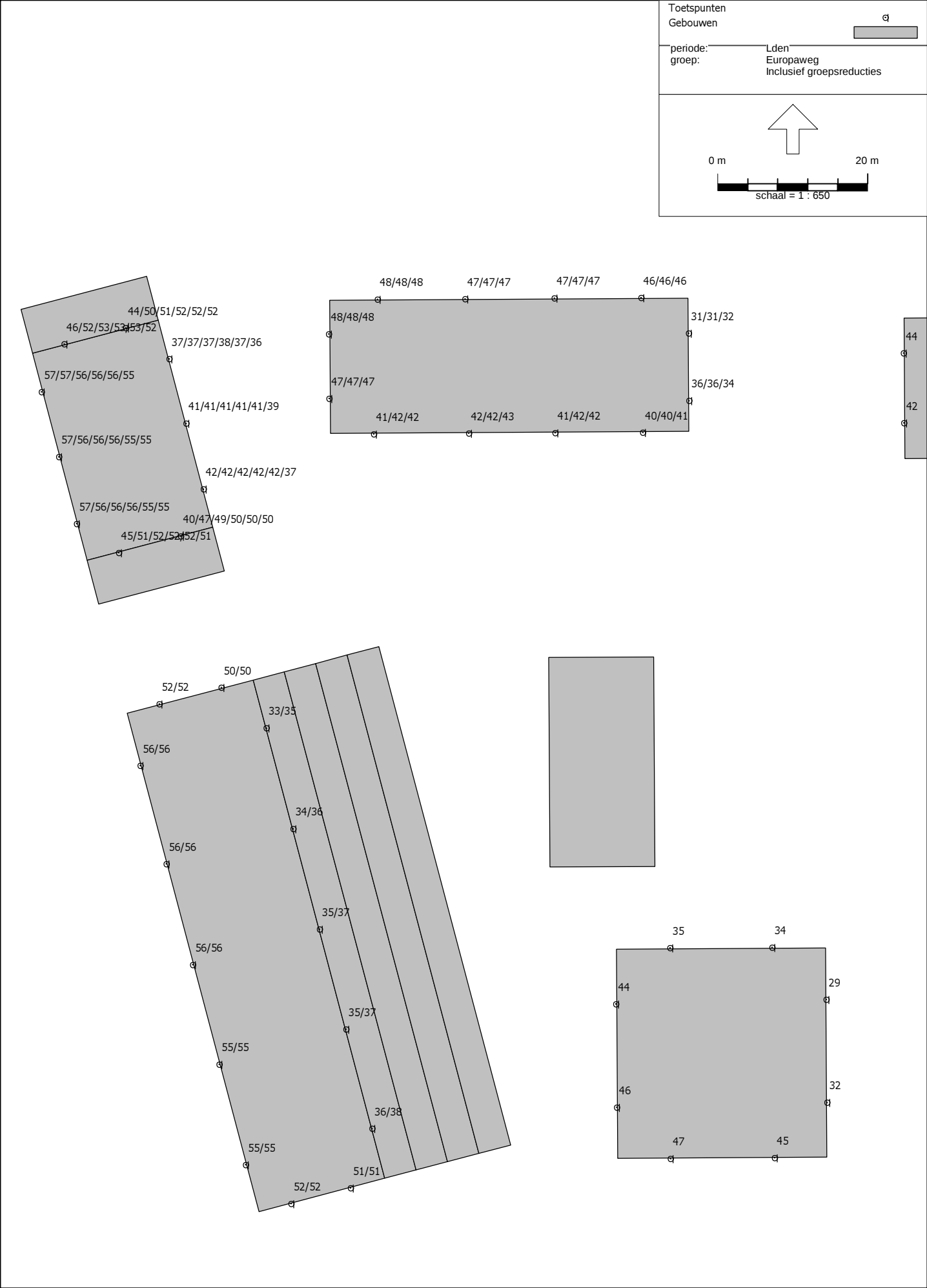
Bijlage III Rekenresultaten

Bijlage III-1	Rekenresultaten Europaweg
Bijlage III-2	Rekenresultaten Kennedylaan
Bijlage III-3	Rekenresultaten Amerikaweg
Bijlage III-4	Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawai





Wegverkeerslawaaai - RMW-2012, [05991-54883 AO wegverkeerslawaaai ROOTZ Haarlem - Wegverkeerslawaaai 1] , Geomilieu V5.21



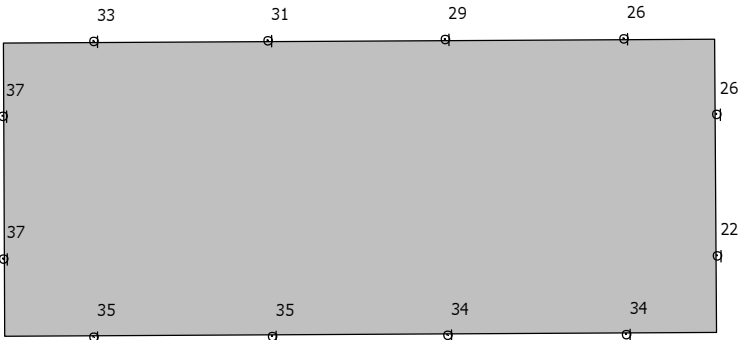
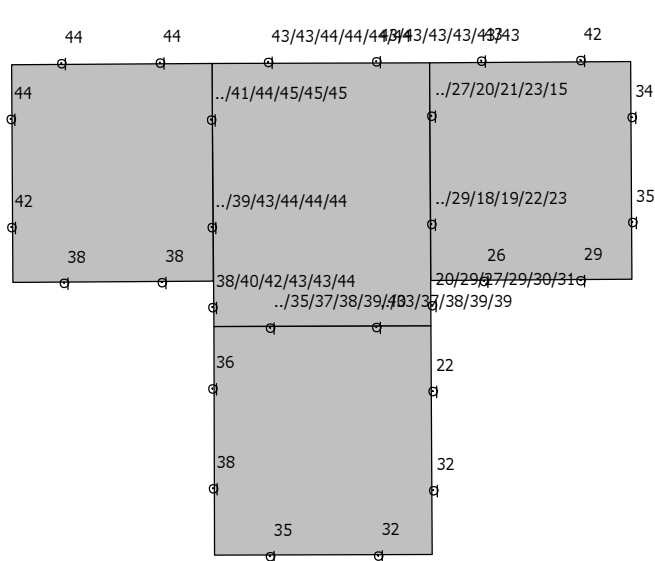
Toetspunten
Gebouwen

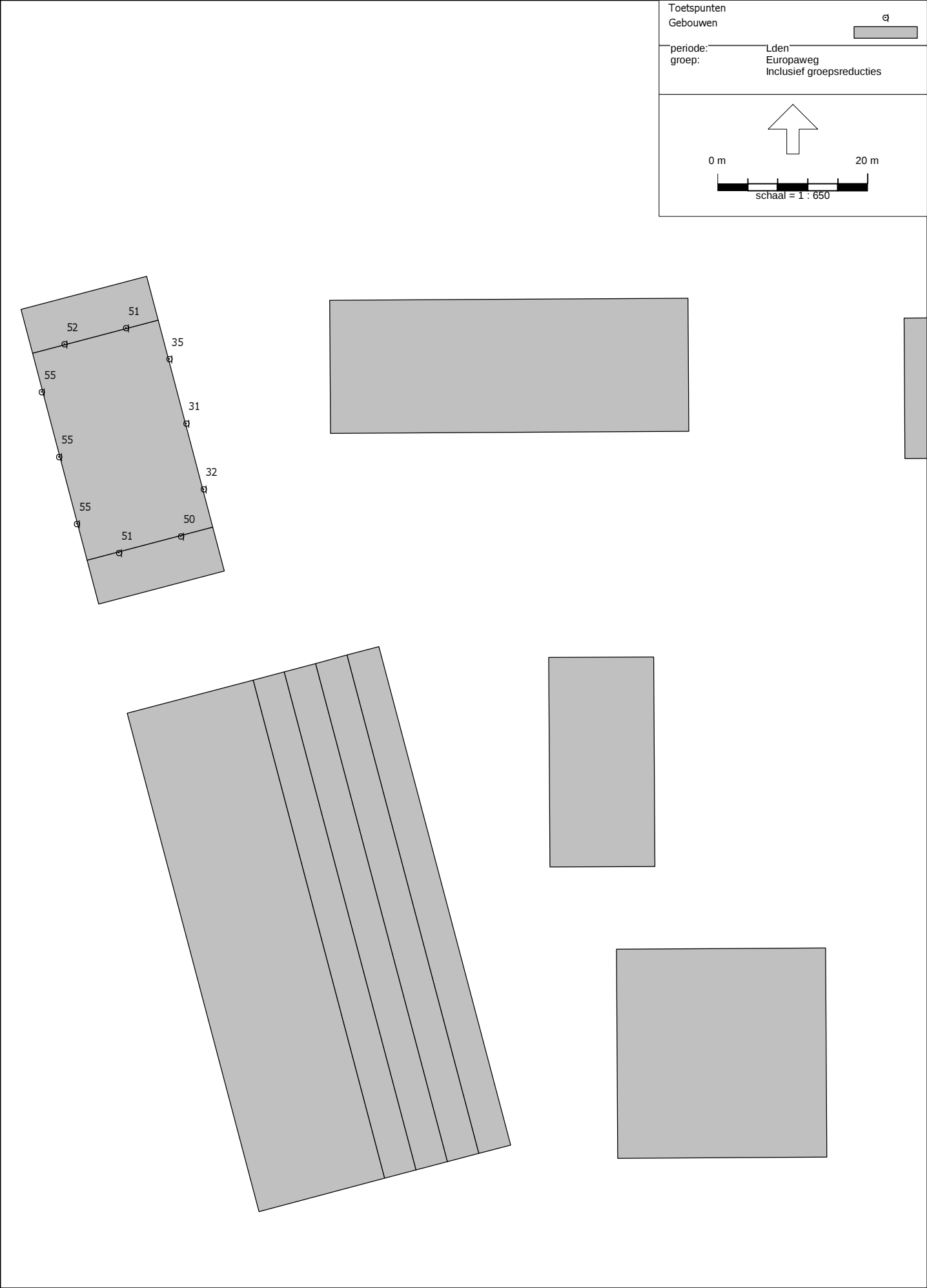
periode:
groep:

Lden
Europaweg
Inclusief groepsreducties

0 m20 m

schaal = 1 : 650





Toetspunten
Gebouwen

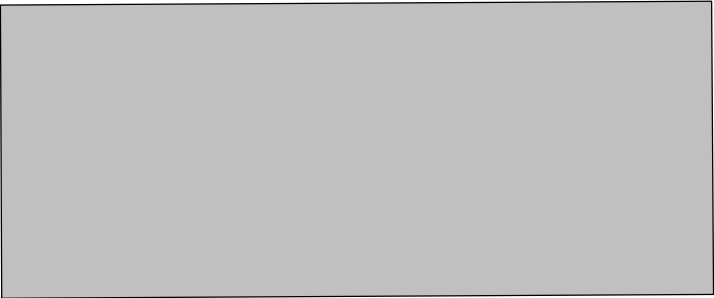
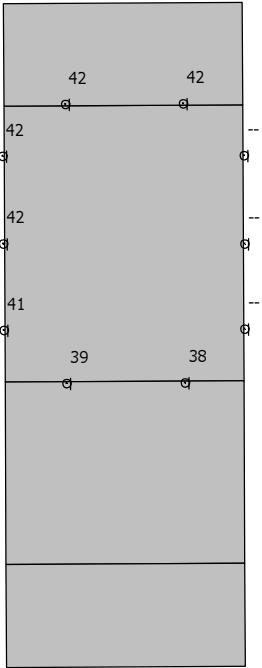
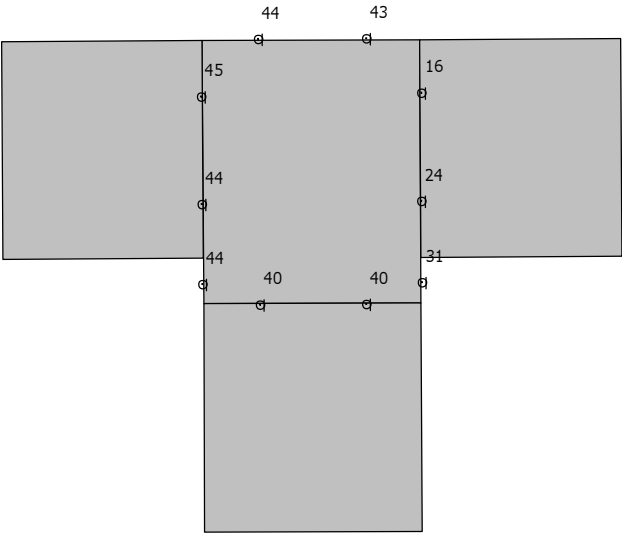
periode:
groep:

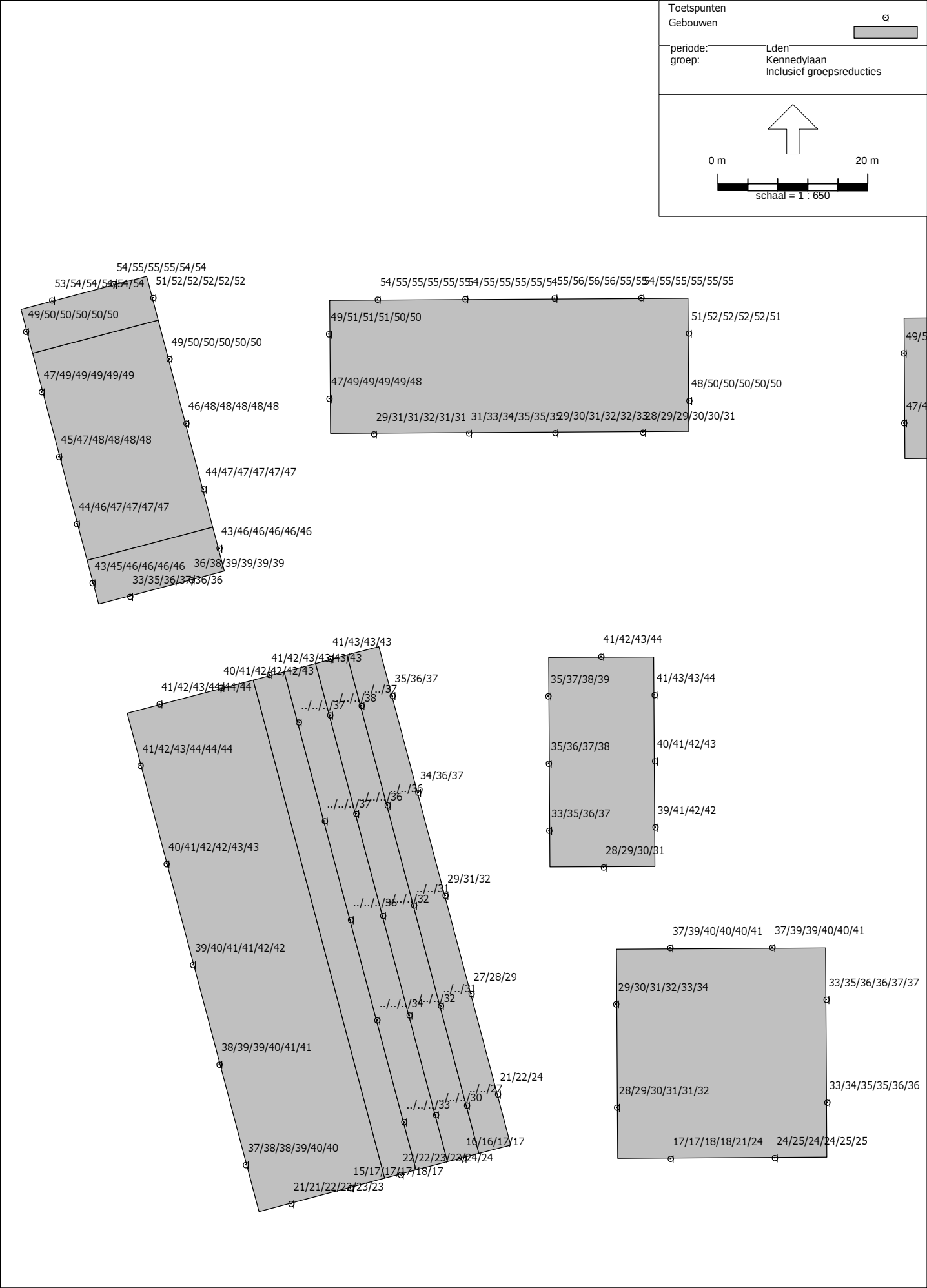
Lden
Europaweg
Inclusief groepsreducties

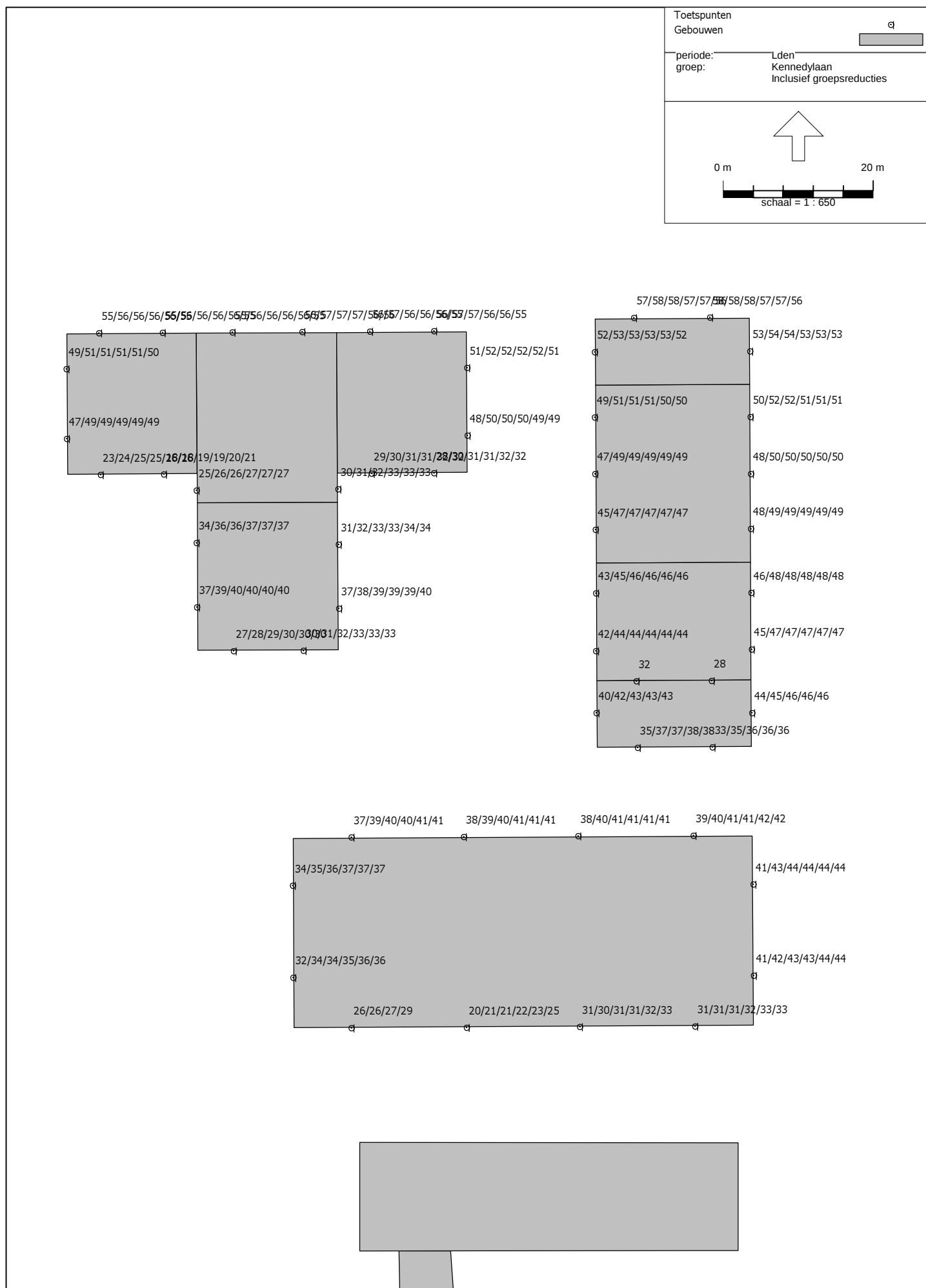
0 m20 m

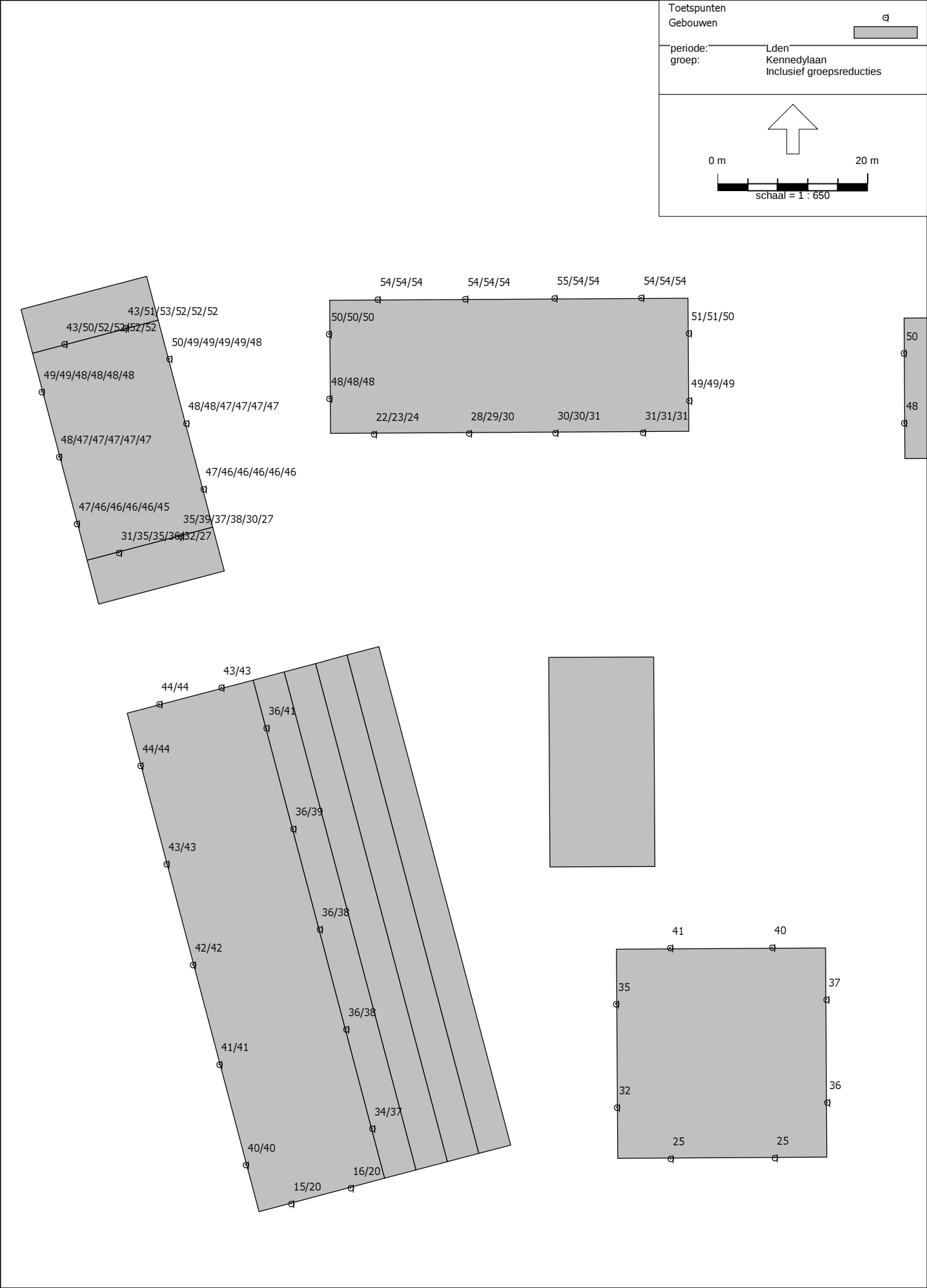
↑

schaal = 1 : 650









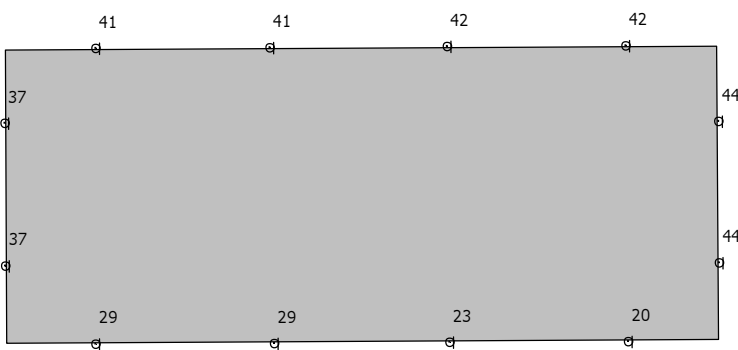
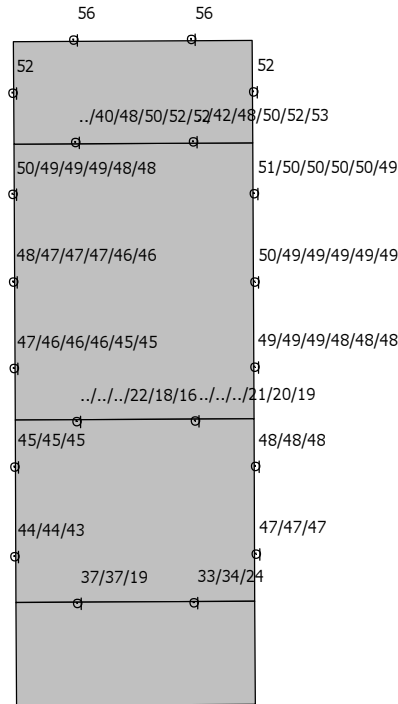
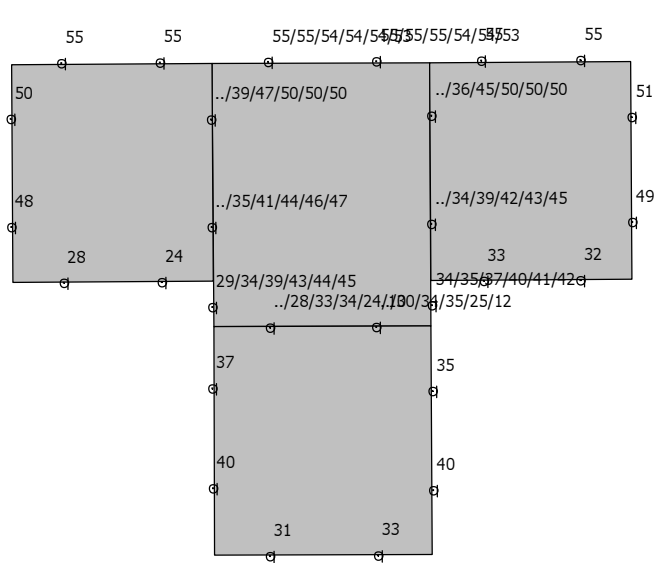
Toetspunten
Gebouwen

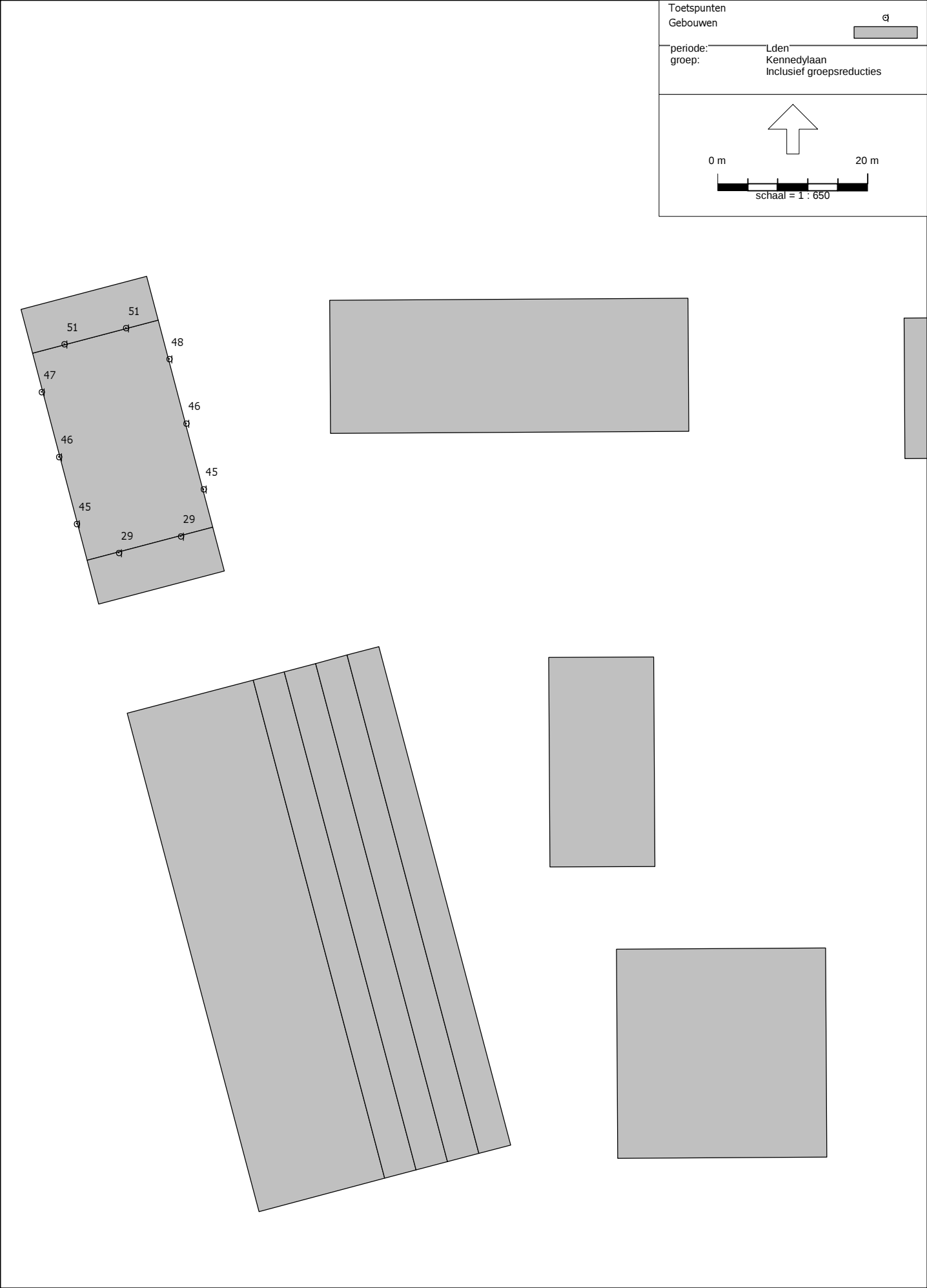
periode:
groep:

Lden
Kennedylaan
Inclusief groepsreducties

0 m20 m

schaal = 1 : 650





Toetspunten
Gebouwen

periode:
groep:

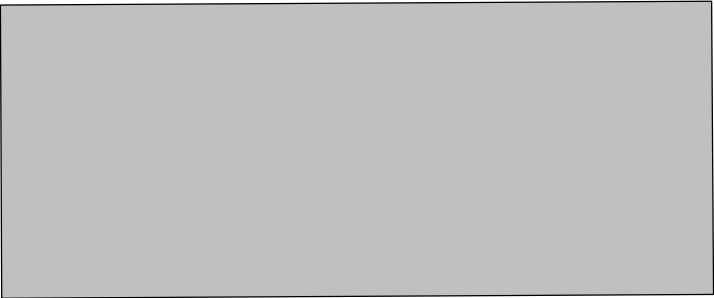
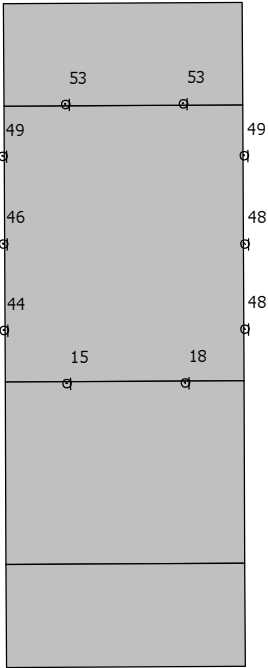
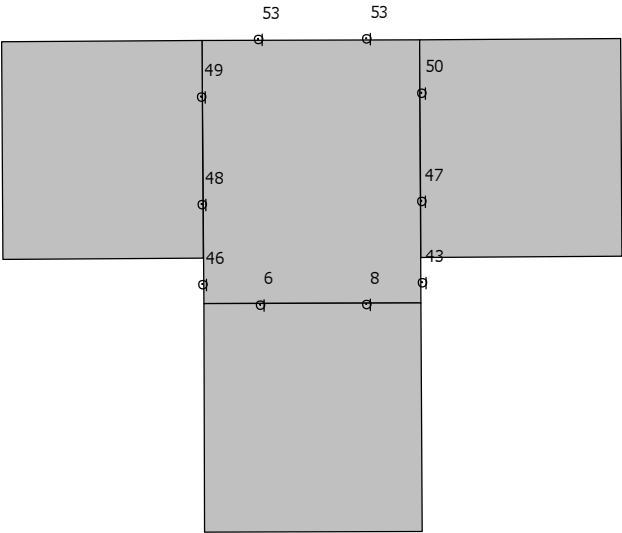
Lden
Kennedylaan
Inclusief groepsreducties

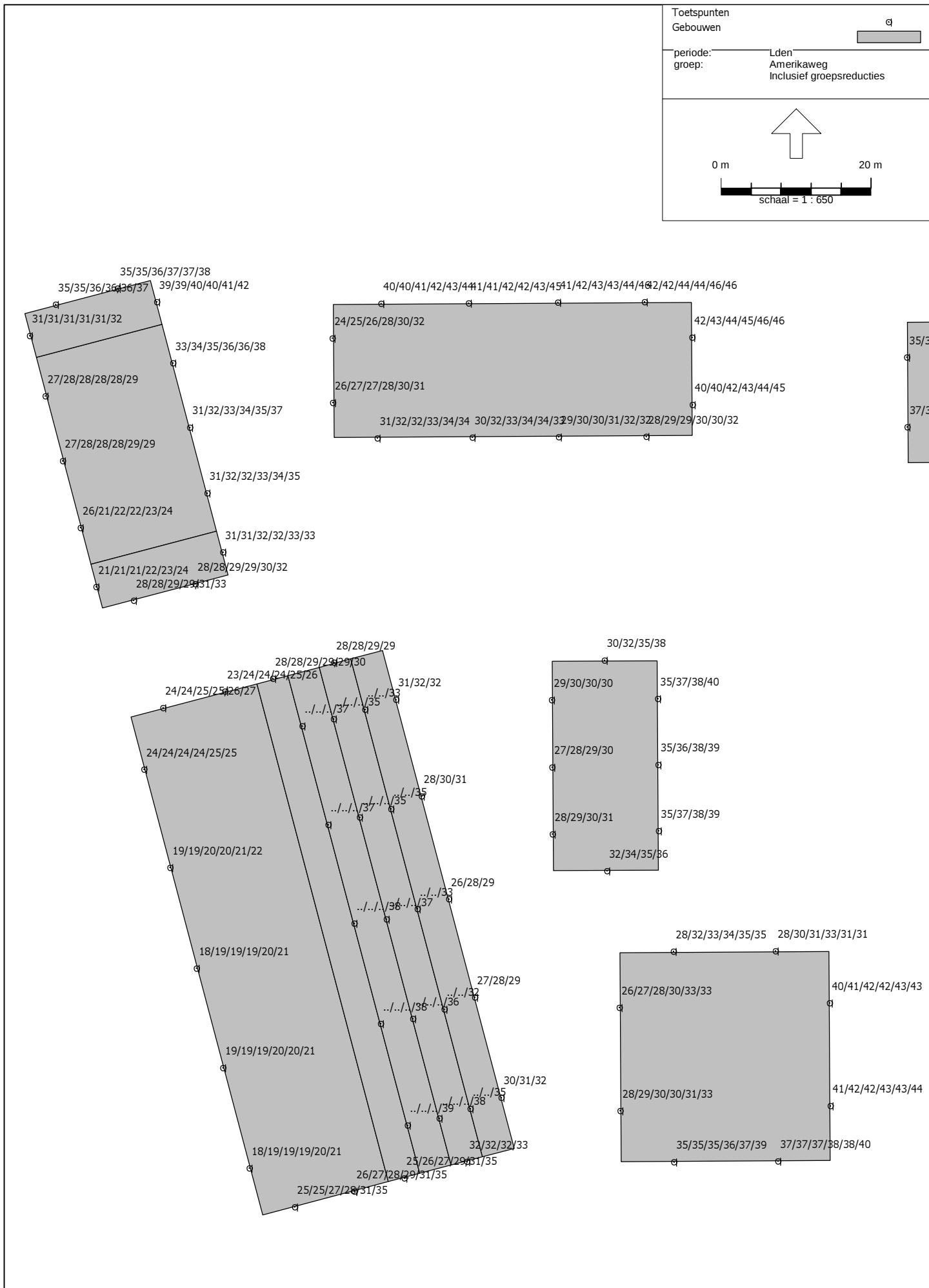
0 m

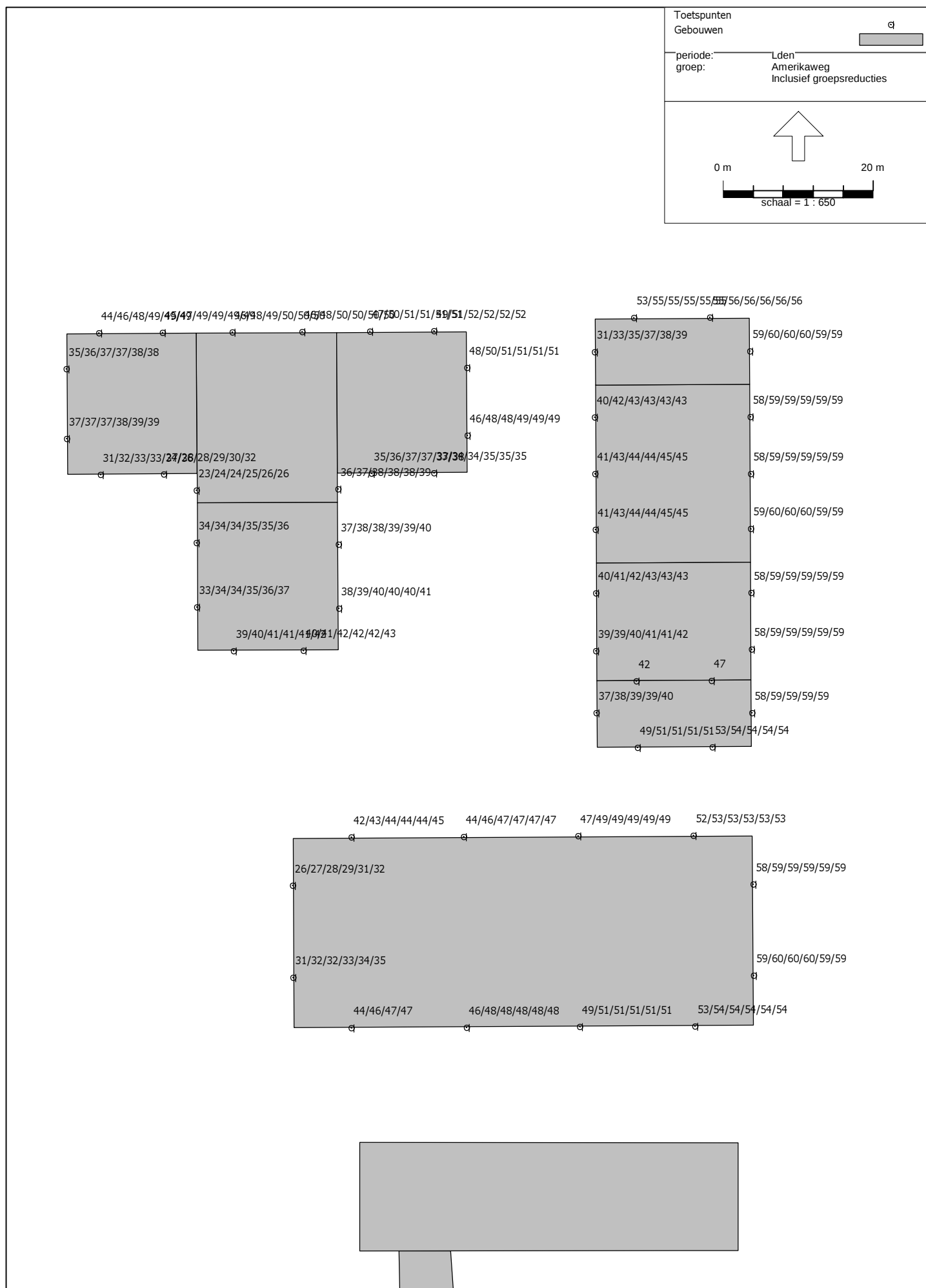
20 m

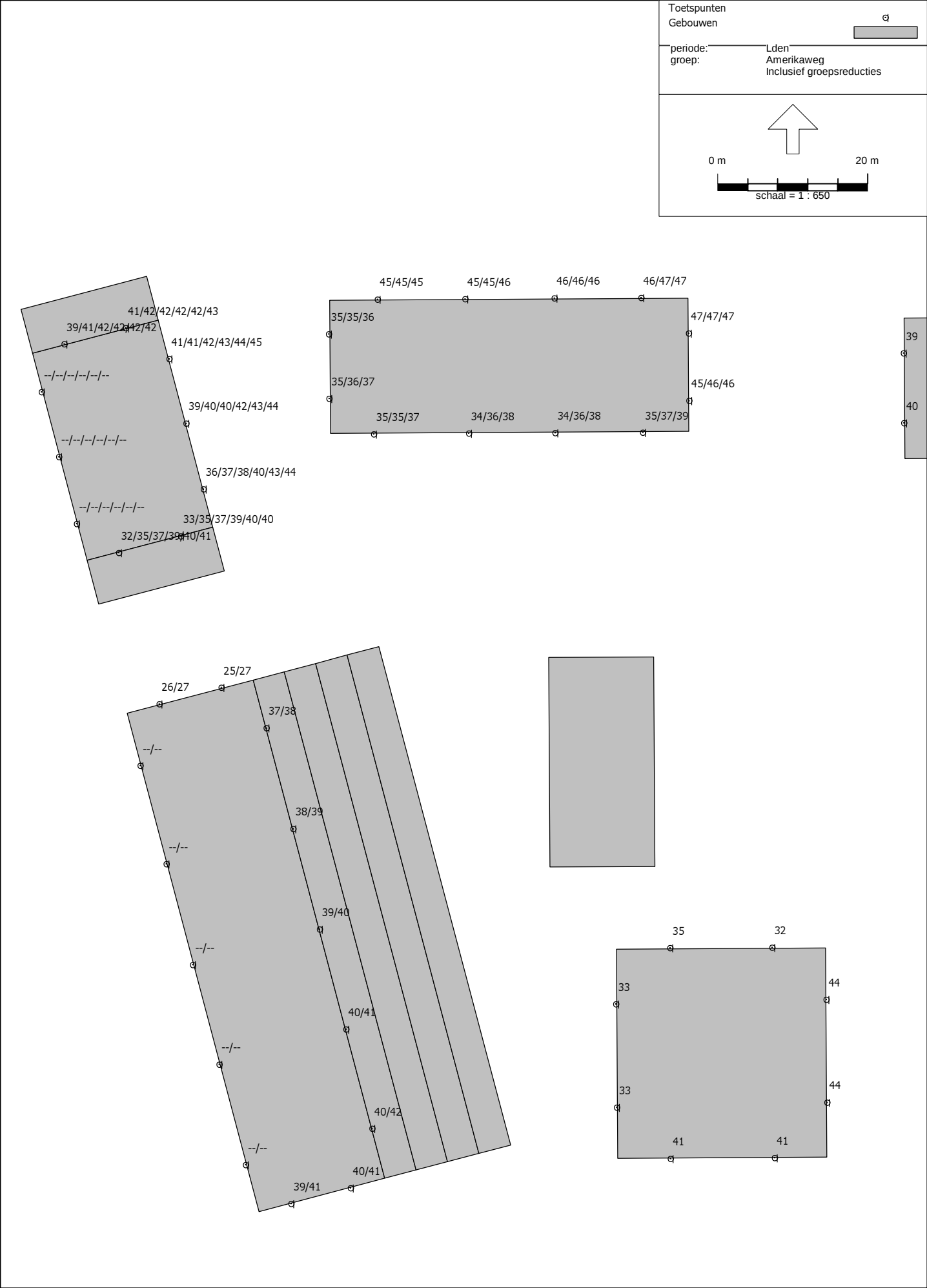
↑

schaal = 1 : 650









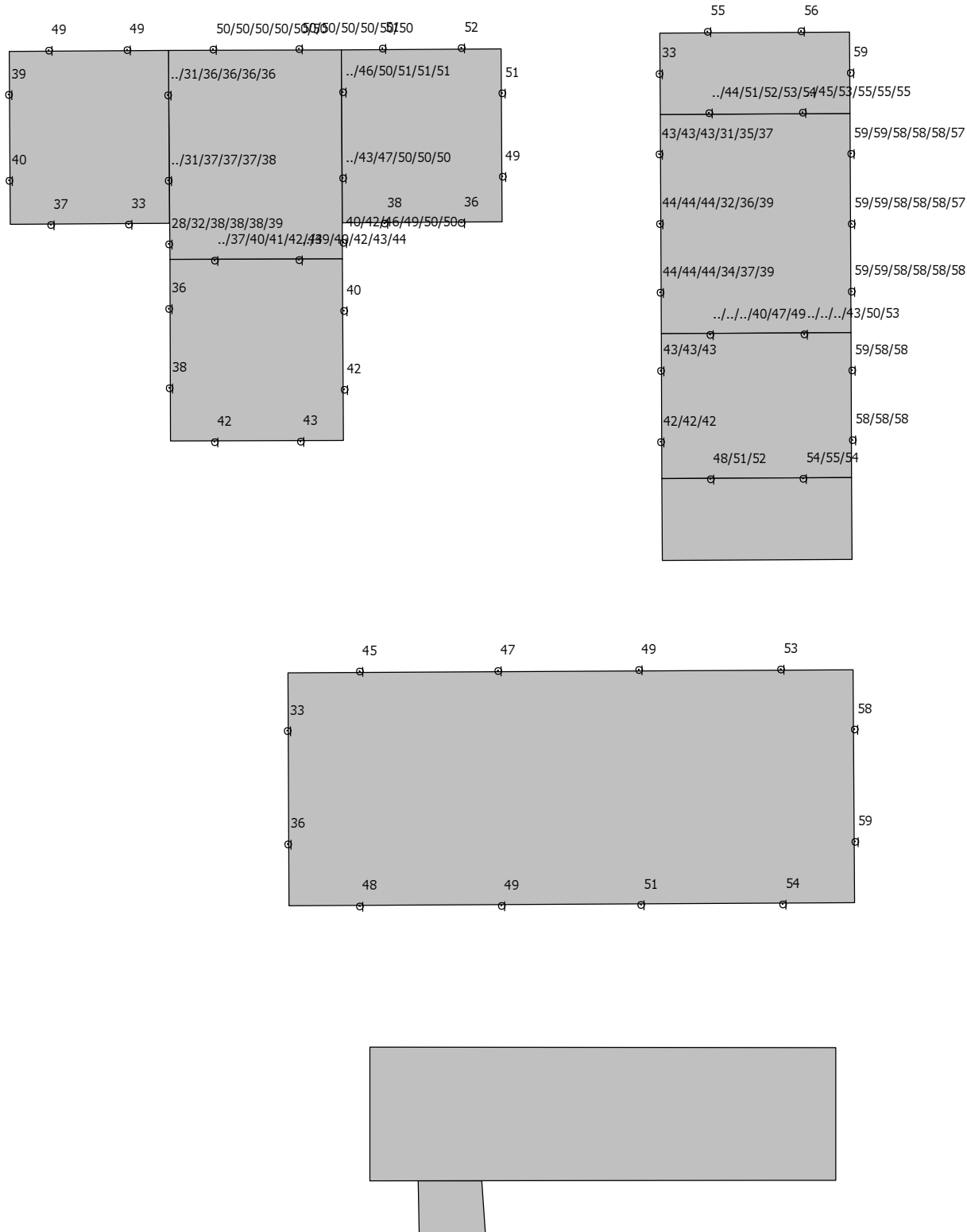
Toetspunten
Gebouwen

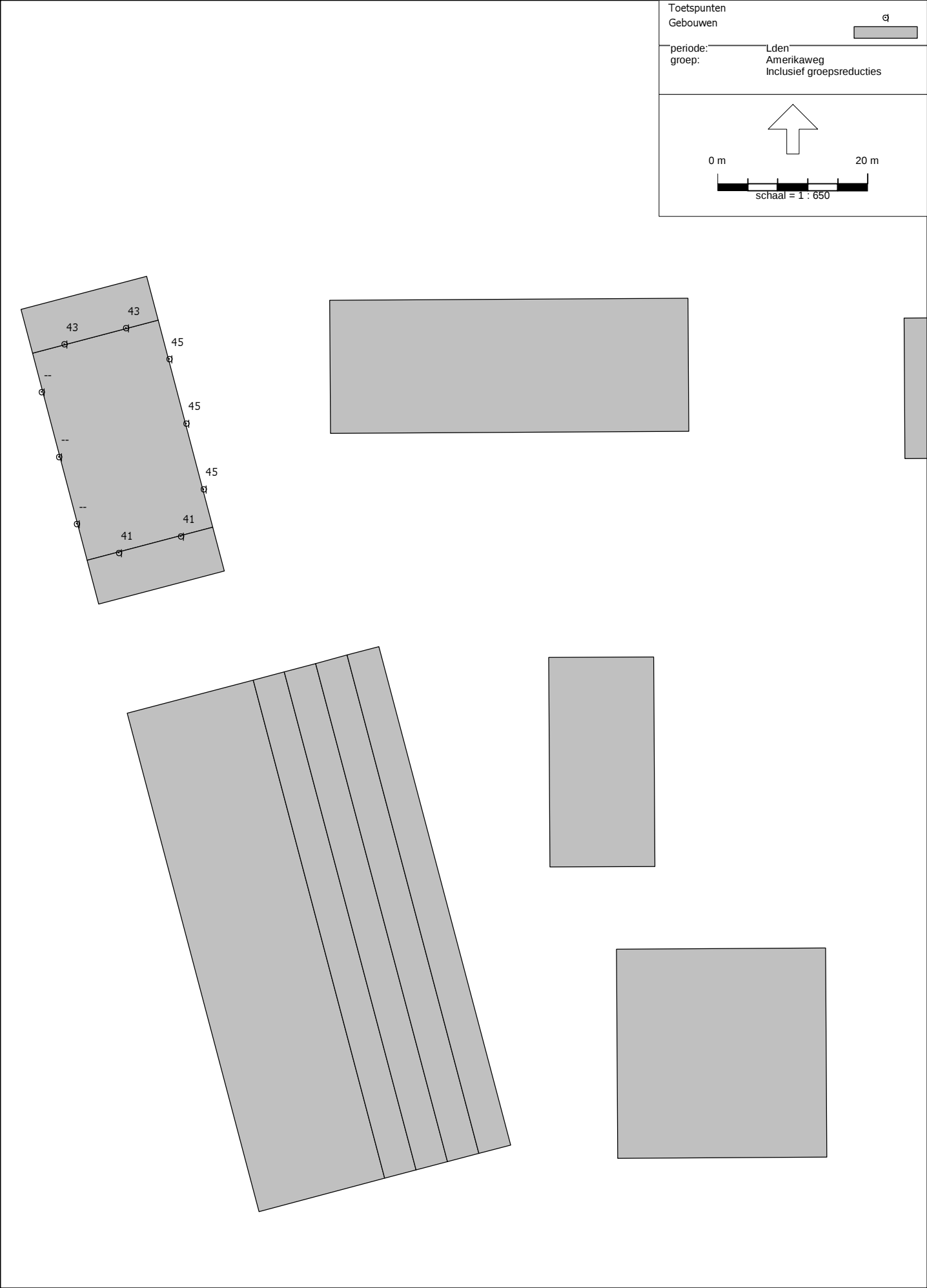
periode:
groep:

Lden
Amerikaweg
Inclusief groepsreducties

0 m20 m

schaal = 1 : 650





Toetspunten
Gebouwen

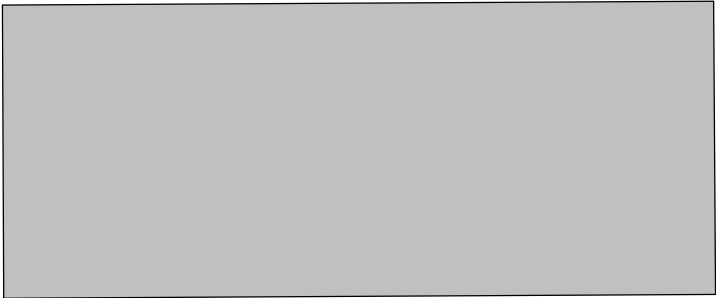
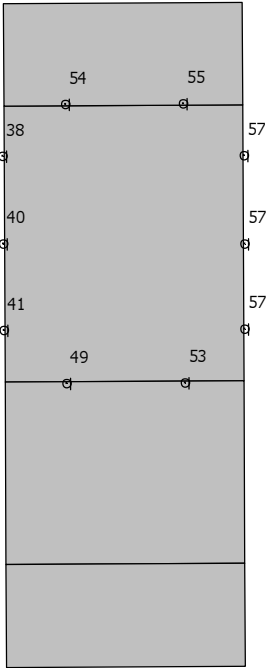
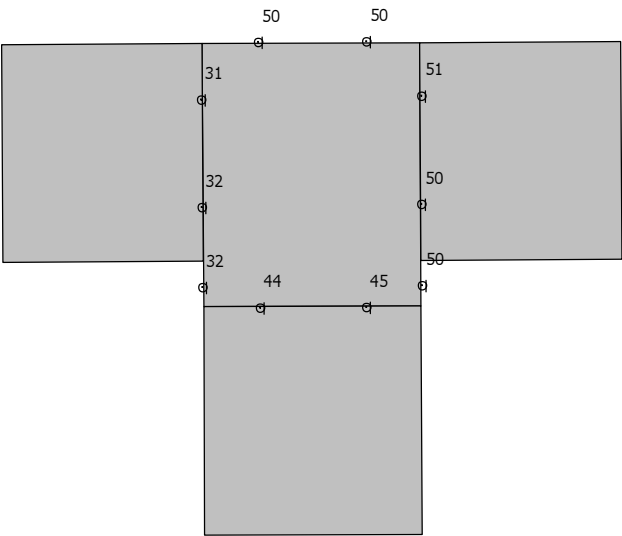
periode:
groep:

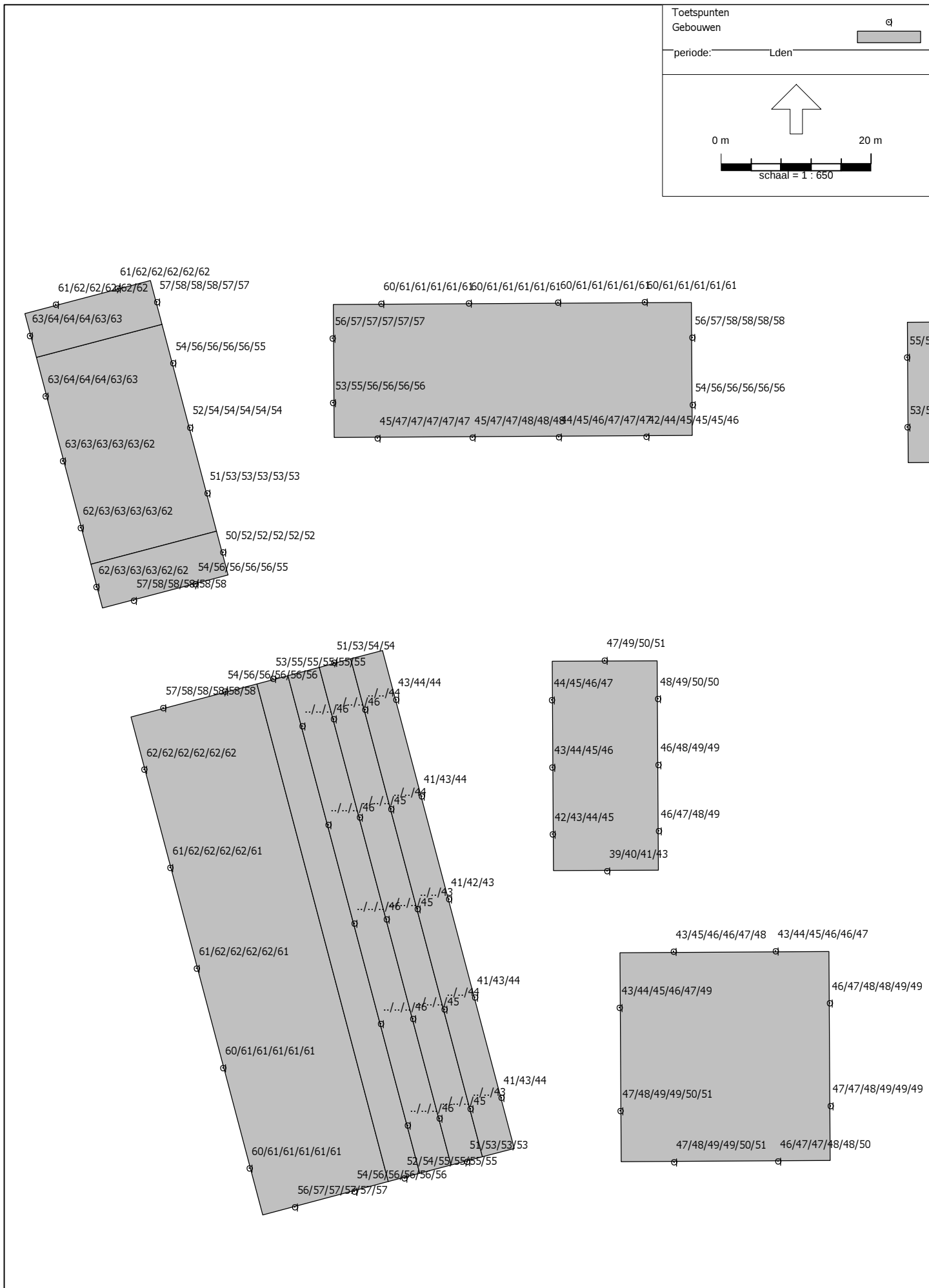
Lden
Amerikaweg
Inclusief groepsreducties

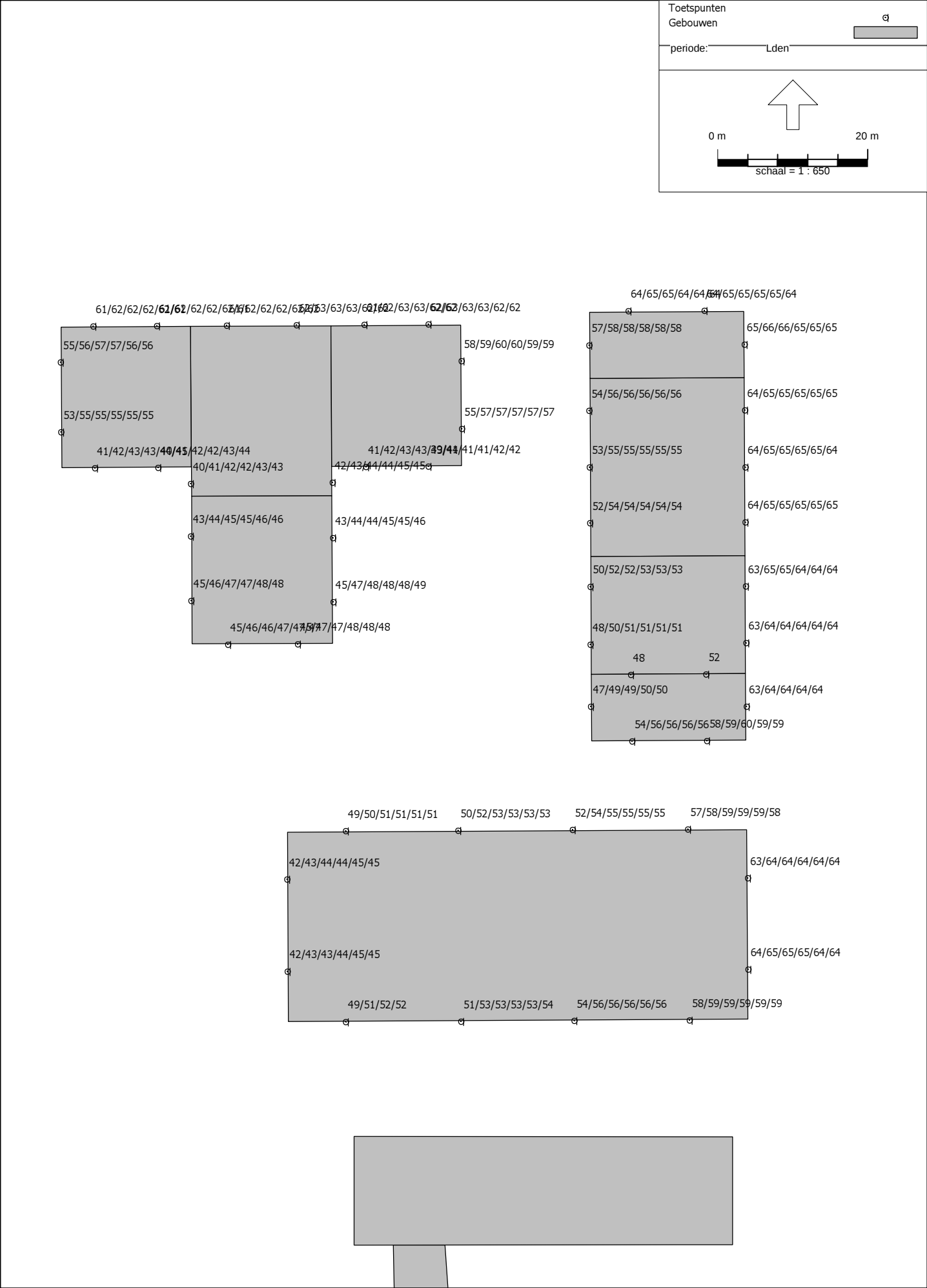
0 m

20 m

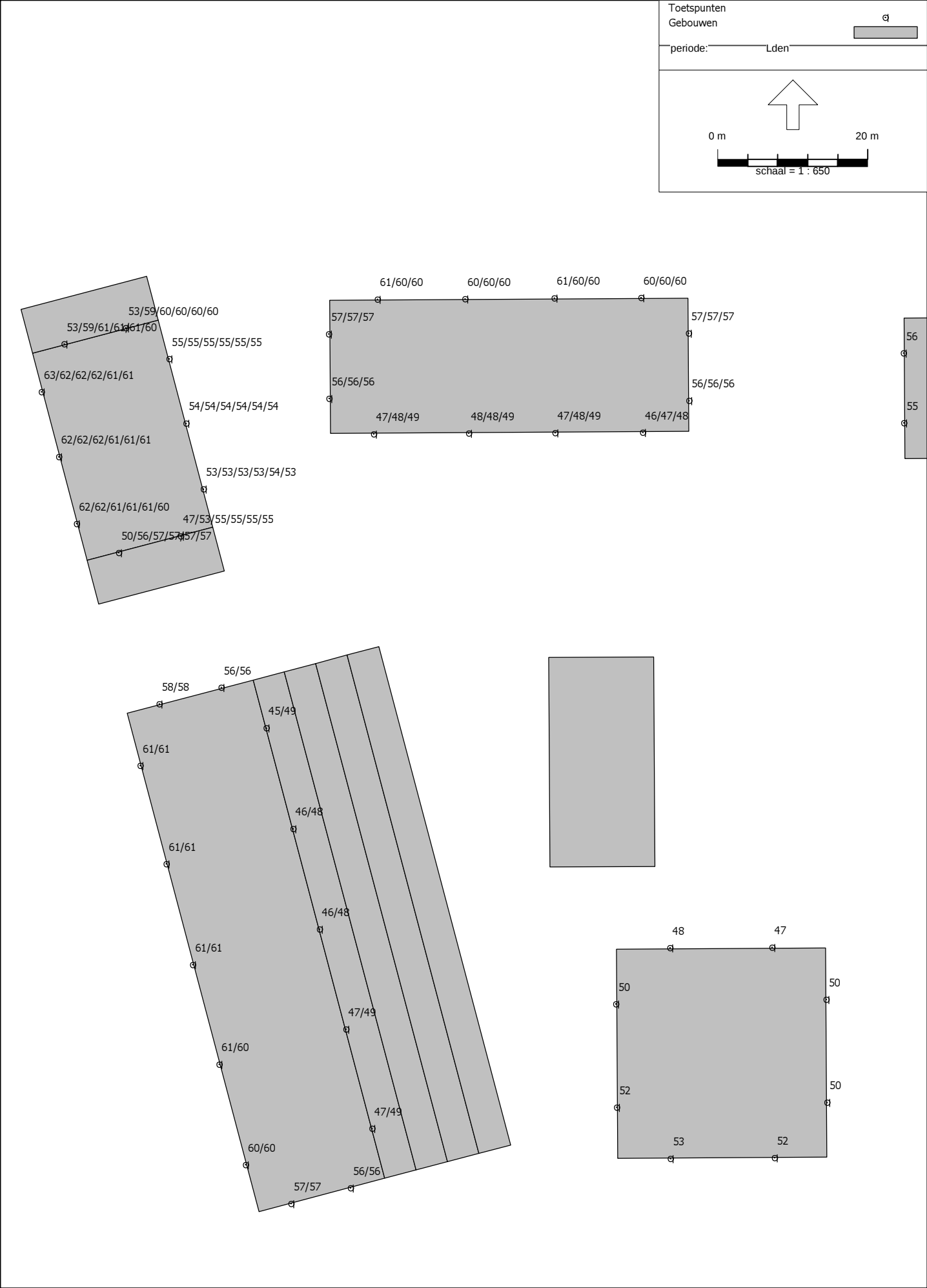
schaal = 1 : 650

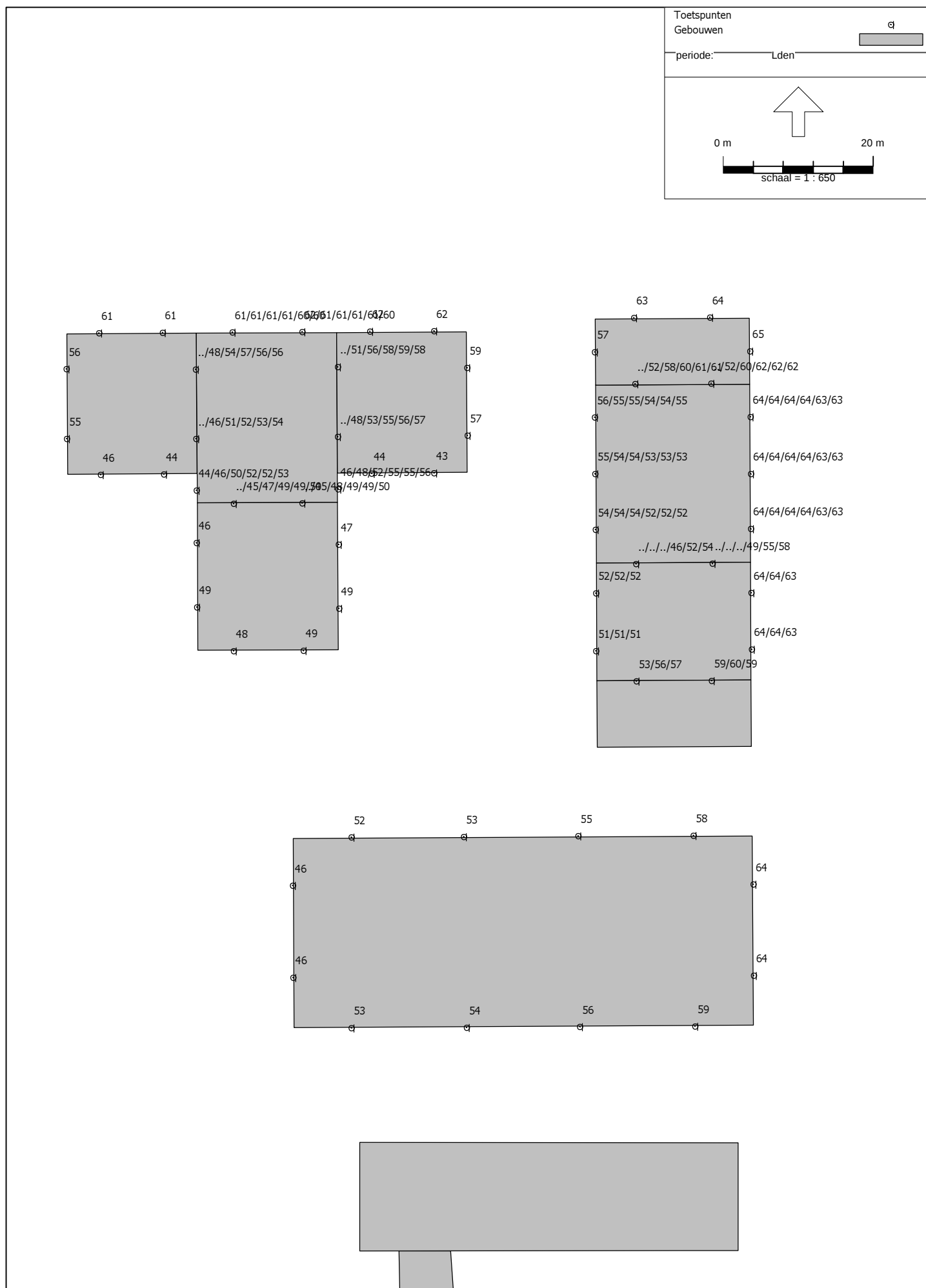


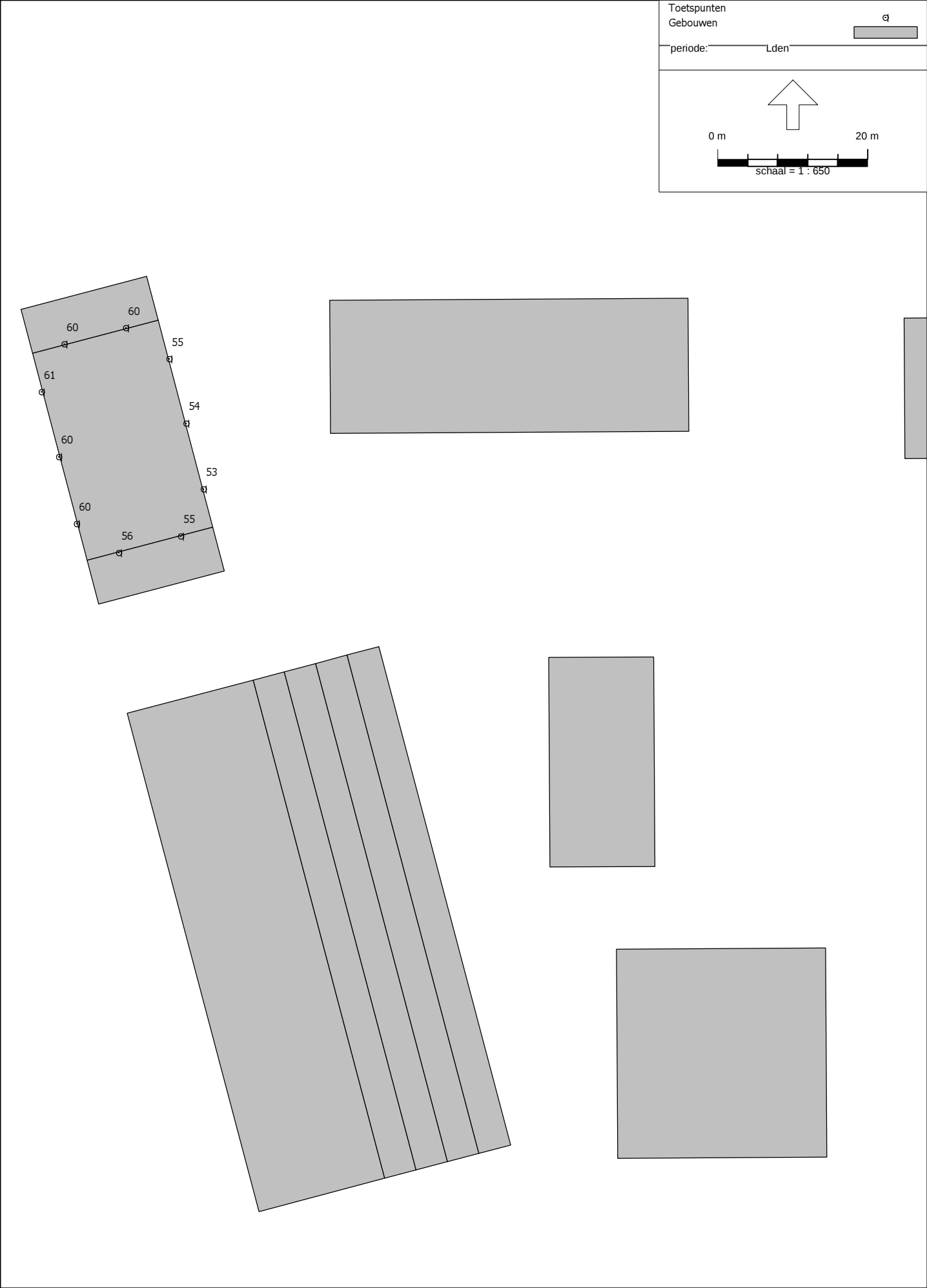




Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [05991-54883 AO wegverkeerslawaaï ROOTZ Haarlem - Wegverkeerslawaaï 1] , Geomilieu V5.21







Toetspunten
Gebouwen

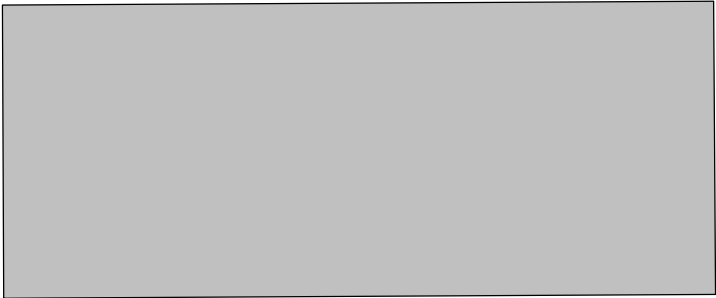
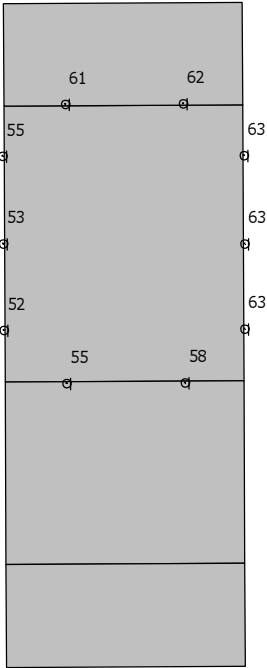
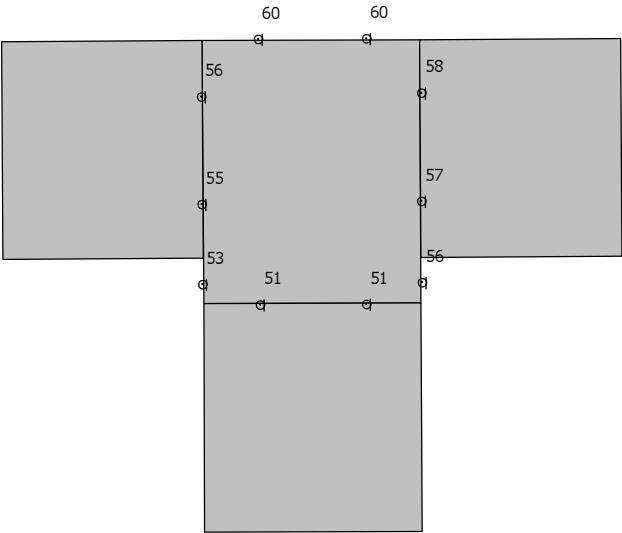
periode: Lden

0 m

20 m

↑

schaal = 1 : 650



Bijlage IV Overzicht geluidluwe zijden

