

Bezoekadres:

Gatwickstraat 11

1043 GL Amsterdam

Postadres:

Hoofdweg 70

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

Blok 6 August Allebéplein in Amsterdam; akoestisch onderzoek Wet geluidhinder

Datum **6 januari 2021**
Referentie **03457-22340-05**

Referentie 03457-22340-05
Rapporttitel Blok 6 August Allebéplein in Amsterdam;
akoestisch onderzoek Wet geluidhinder

Datum 6 januari 2021

Opdrachtgever Gemeente Amsterdam
Ruimte en Duurzaamheid
Weesperplein 8
1018 XA AMSTERDAM
Contactpersoon K. Vreeker

Behandeld door De heer ing. H. Spierenburg
De heer T.P.G. Meijer
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Gatwickstraat 11
1043 GL Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 70
3067 GH Rotterdam
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

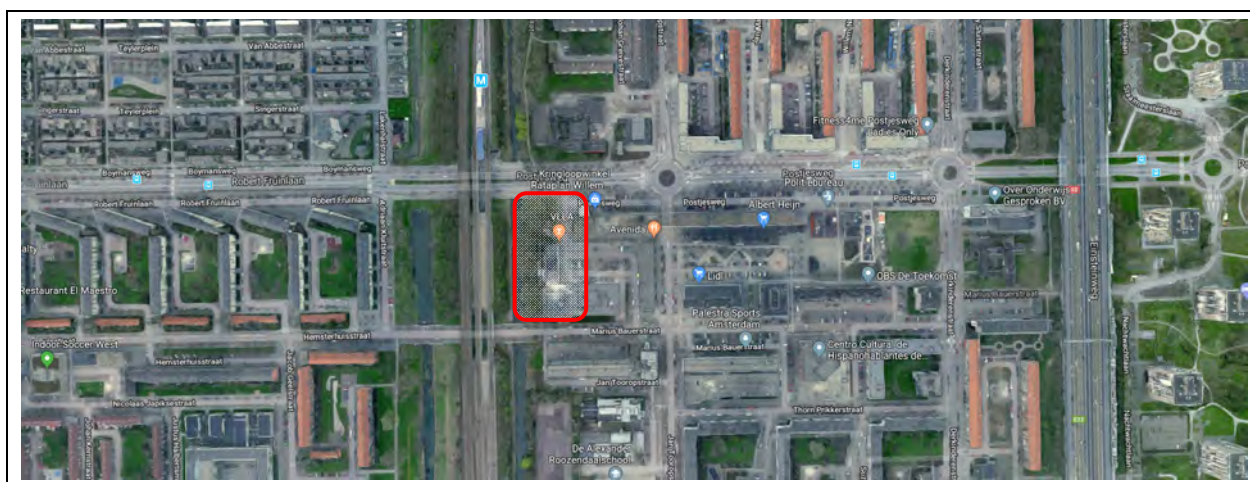
1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding onderzoek	6
1.2	Leeswijzer	6
2	Wettelijk kader	7
2.1	Wet geluidhinder	7
2.1.1	Wetversie Wet geluidhinder	7
2.1.2	Geluidgevoelige functies	7
2.1.3	Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden	7
2.1.4	Dove gevels	7
2.1.5	Wegverkeerslawaaï	8
2.1.6	Spoorweglawaaï	8
2.1.7	Industrielawaaï	10
2.2	Amsterdams geluidbeleid	10
3	Uitgangspunten onderzoek	13
3.1	Tekeningen en planinformatie	13
3.2	Wegverkeersgegevens	13
3.3	Metrogegevens	14
3.4	Spoorweggegevens	14
4	Rekenmethoden geluidbelastingen	15
4.1	Wegverkeerslawaaï	15
4.2	Spoorweglawaaï	16
4.3	Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel	16
4.4	Cumulatie geluidbelastingen $L_{VL,cum}$ en $L_{RL,cum}$	16
5	Berekeningsresultaten	17
5.1	Berekeningsresultaten Postjesweg	17
5.2	Berekeningsresultaten Jan Tooropstraat	17
5.3	Berekeningsresultaten spoorlijn Amsterdam Centraal - Schiphol	17
5.4	Berekeningsresultaten metrolijn 50	17
5.5	Berekeningsresultaten A10	17
5.6	Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$	17
5.7	Geluidsluwe zijden, geluidsluwe buitenruimten	18
6	Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden	19
6.1	Algemeen	19
6.2	Aanvraag hogere waarden	19
7	Samenvatting en conclusies	20

Bijlagen

Bijlage I	Rekenmodelgegevens
Bijlage II	Waarneempunten met waarneemhoogten
Bijlage III	Berekeningsresultaten Postjesweg
Bijlage IV	Berekeningsresultaten Jan Tooropstraat
Bijlage V	Berekeningsresultaten spoortraject Amsterdam Centraal – Schiphol
Bijlage VI	Berekeningsresultaten metrotraject Postjesweg – Lelylaan
Bijlage VII	Berekeningsresultaten rijksweg A10
Bijlage VIII	Cumulatie geluidbelasting

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek verricht in het kader van de Wet geluidhinder met betrekking tot de locatie blok 6 August Allebéplein in Amsterdam. Het voornemen bestaat om binnen het plangebied woningen te realiseren. Het project is gelegen aan het spoortracé Amsterdam Centraal – Schiphol/metrospoor Amsterdam Postjesweg – Amsterdam Lelylaan en aan de Postjesweg. Figuur 1.1 geeft de locatie, figuur 1.2 de planinvulling.



Figuur 1.1: Locatie blok 6 August Allebéplein



Figuur 1.2: Planinvulling blok 6 August Allebéplein Amsterdam

1.1 Aanleiding onderzoek

De woningen zijn conform de Wet geluidhinder geluidgevoelig. De woningen liggen binnen de geluidzones langs het spoortracé Amsterdam Centraal – Schiphol, het metrospoor Amsterdam Postjesweg – Amsterdam Lelylaan, de rijksweg A10, de Postjesweg en de Jan Tooropstraat. In het kader van een bestemmingswijziging moet daarom een onderzoek Wet geluidhinder worden uitgevoerd.

De geluidbelastingen ter plaatse van de nieuwe woningen zijn inzichtelijk gemaakt. Onderzocht is of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde en of hogere grenswaarden krachtens de Wet geluidhinder moeten worden aangevraagd.

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. Tevens zal worden ingegaan op de aanvullende bepalingen uit het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Amsterdam.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Wetversie Wet geluidhinder

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

2.1.2 Geluidgevoelige functies

Er worden nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) mogelijk gemaakt.

2.1.3 Systematiek grenswaarden en verzoek tot hogere grenswaarden

In de Wet geluidhinder en in het Besluit geluidhinder worden respectievelijk voor wegverkeerslawaaï, spoor- weglawaai 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 Burgemeester en Wethouders (B en W). Het vaststellen van een hogere waarde door B en W is mogelijk indien maatregelen om de geluidbelasting te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeer reducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeers- kundige, vervoerskundige, 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).

2.1.4 Dove gevels

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

- gevels zonder aanwezige te openen delen en die voldoen aan een karakteristieke geluidwering van tenminste het verschil van de geluidbelasting en een waarde van 33 dB, 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 Wegverkeerslawaaï

Zones langs wegen

Conform hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (zones langs wegen) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is.

Indien een spoorlijn niet in de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer of in de Regeling zonekaart spoorwegen geluidhinder als spoortracé is aangewezen, worden de geluidbelastingen vanwege die spoorlijn aangemerkt als wegverkeerslawaaï. In dit onderzoek is dit aan de orde ten aanzien van metrospoorlijn 50.

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 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 nieuwe woningen zijn gelegen binnen de zones langs de rijksweg A10, de Postjesweg, de Jan Tooropstraat (het wegdeel van de Jan Tooropstraat vanaf de Postjesweg tot en met de onderdoorgang van het flatgebouw heeft een maximumsnelheid van 50 km/uur) en metrospoor 50.

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

Met betrekking tot binnenstedelijk wegverkeerslawaaï bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 63 dB. Met betrekking tot buitenstedelijk wegverkeerslawaaï – hier de A10 - bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde 53 dB.

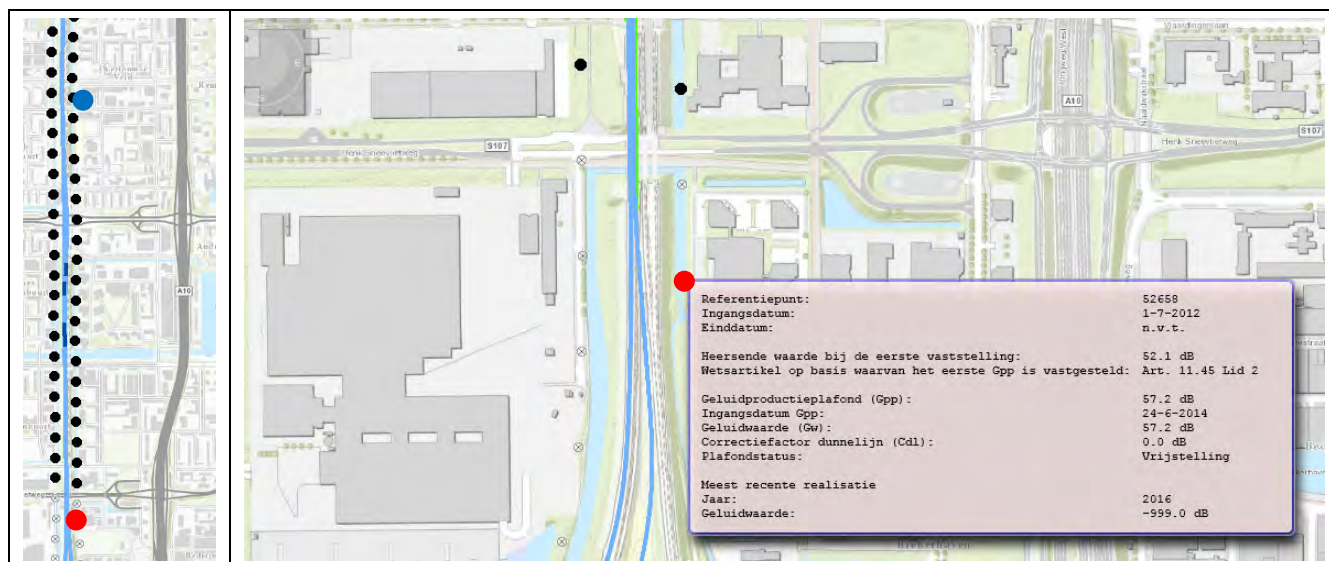
2.1.6 Spoorweglawaaï

Het spoortracé Amsterdam Centraal - Schiphol is het meest nabijgelegen spoortracé. De zonebreedtes langs een spoorweg worden bepaald door de waarden van de geldende geluidproductieplafonds op referentiepunten (zie tabel 2.2 op de volgende pagina). Indien de referentiepunten achter een geluidscherm zijn gelegen, worden de geluidproductieplafonds ervan niet beschouwd, wel die van de eerste voorkomende referentiepunten voorbij de beëindigingen van het geluidscherm. Ter hoogte van de planlocatie is conform het geluidregister op het maatgevende punt een scherm aanwezig. Het referentiepunt met het hoogste geluidproductieplafond, voorbij een geluidscherm, heeft een geluidproductieplafond van 57,2 dB, zie figuur 2.1 op de volgende pagina. Op basis van deze geluidproductieplafondwaarde wordt de zonebreedte

bepaald, deze bedraagt 200 m, gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De planlocatie is hiermee in zijn geheel binnen de zone van de spoorlijn gelegen.

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	1.200



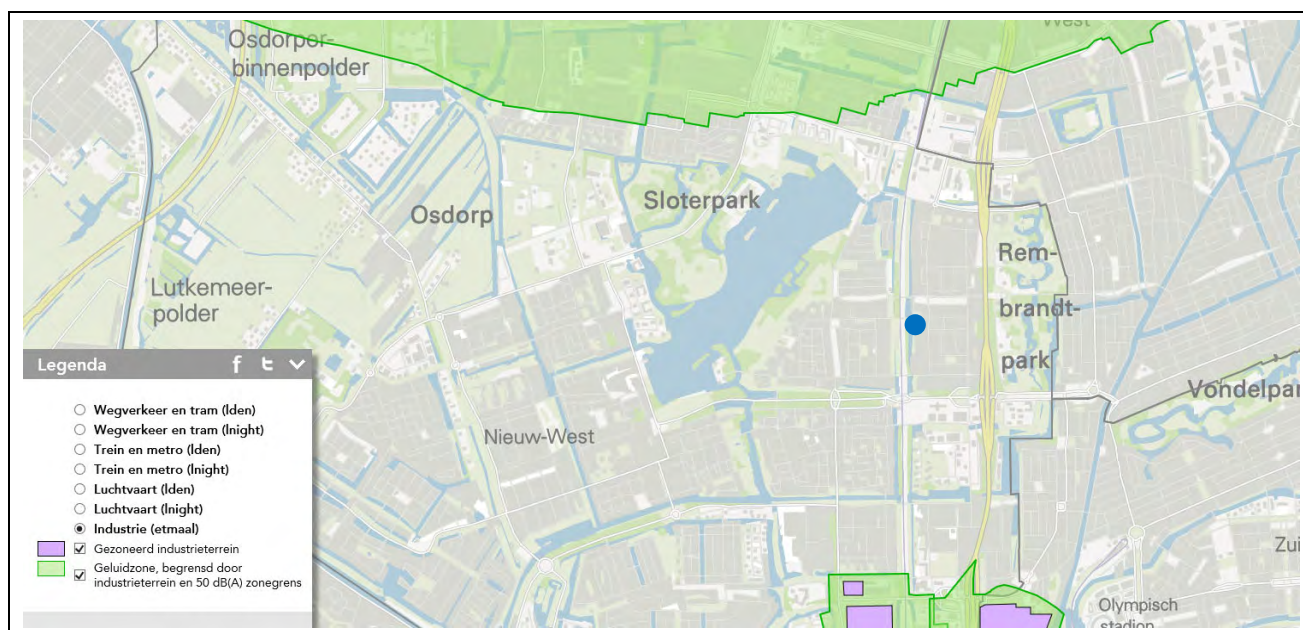
Figuur 2.1: Locatie plan (blauw) en locatie maatgevend referentiepunt (rood, voorbij geluidscherm)

Grenswaarden geluidbelasting ten gevolge van spoorverkeer

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

2.1.7 Industrielawaai

De planlocatie is niet gelegen binnen de geluidzone rond een industrieterrein, zie figuur 2.2. Industrielawaai hoeft dan ook niet te worden onderzocht.



Figuur 2.2: Ligging planlocatie (blauw) en zones rond industrieterreinen

2.2 Amsterdams geluidbeleid

In dit rapport wordt uitgegaan van het Amsterdams geluidbeleid vastgesteld per 5 maart 2019 door B&W van de gemeente Amsterdam. Het Amsterdams geluidbeleid wordt toegepast bij de ontwikkeling van woningen en andere geluidgevoelige objecten op locaties met een hoge(re) geluidbelasting.

Het geluidbeleid verlangt een inspanning om maatregelen te treffen om overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeerslawaai en 55 dB voor spoorweglawaai) te voorkomen. Alleen als maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard kan ontheffing worden verleend van de voorkeursgrenswaarden.

2.2.1 Cumulatie geluidbronnen

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

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.

2.2.2 Stille zijden

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen waarvoor hogere grenswaarden worden vastgesteld in principe te beschikken over een stille zijde. Stille zijden hebben een geluidbelasting van maximaal de voorkeursgrenswaarde (48 dB voor wegverkeerslawaaï, 55 dB voor spoorweglawaaï en 50 dB(A) voor industrielawaaï).

Wanneer per woning ten minste één geluidgevoelige ruimte beschikt over een te openen deel (raam of deur) met een geluidbelasting die voldoet aan de voorkeursgrenswaarde en als bovendien dit raam of deze deur over zodanige spuintilatie beschikt dat voldaan wordt aan de desbetreffende eisen van het Bouwbesluit, dan wordt voldaan aan het Amsterdams geluidbeleid voor zover het betreft de eis van de stille zijde.

Met hoge uitzondering kan ontheffing worden verleend van de geluidluwe geveleis indien de geluidbelasting voor een relatief gering aantal woningen binnen een plan niet meer bedraagt dan 3 dB boven de voorkeursgrenswaarde.

2.2.3 Stille buitenruimten

Wanneer de stille zijde ook een buitenruimte kent, is deze bij voorkeur stil. Een stille buitenruimte wordt onafhankelijk van een stille zijde gemotiveerd en getoetst.

2.2.4 Dove gevels

Indien er sprake is van dove gevels is een geluidluwe zijde verplicht.

Het gemeentelijk geluidbeleid omvat regels voor het mogen onderbreken van een dove gevel:

- Het onderbreken van de dove gevel met een geluidwerend scherm, mits geluidwerende schermen of dove gevels per hele verdieping toegepast worden.
- Ramen of deuren aan besloten galerijen, serres of loggia's, waarbij de binnen gevel als schil van de woning fungeert volgens het Bouwbesluit.

- Balkons, loggia's en serres mogen een dove gevel onderbreken. Aan deze buitenruimten worden eisen gesteld aan:
 - De geluidbelasting in de buitenruimte, zeker als de buitenruimte ook bedoeld is voor het realiseren van een stille zijde. Als de geluidbelasting hoger is moet een hogere waarde vastgesteld worden.
 - De permanent aanwezige buitenluchtkwaliteit in de buitenruimte, zie ook bouwbrief 15 van de gemeente Amsterdam.
 - De thermische schil van de woning die ter plaatse van de binnen pui van de buitenruimte moet zijn gelegen.
 - De afmetingen van de buitenruimte: minimaal 3 m² groot en minimaal 1,30 meter diep.
 - De buitenschil van de serre mag voor 50% zijn voorzien van te openen delen.

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 ramen bevatten.

3 Uitgangspunten onderzoek

3.1 Tekeningen en planinformatie

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de door de gemeente Amsterdam aangeleverde concept bouwenvelope van het plangebied.

3.2 Wegverkeersgegevens

Voor de gemeentelijke verkeersgegevens is gebruik gemaakt van de gepubliceerde verkeersintensiteiten van het VMA verkeersmodel. Zie website <http://verkeersprognoses.iprox.nl/>. Gehanteerd zijn de verkeergegevens voor peiljaar 2030. In de verkeergegevens zijn uurintensiteiten van OV-bussen over de Postjesweg opgenomen. Deze uurintensiteiten (respectievelijk 15,7, 11,5 en 5,0 voor de dag-, avond- en nachtperiode) zijn hoger dan op basis van de GVB-dienstregelingen (buslijn 18: uurintensiteiten 11,0, 8,6 en 2,6 bussen/uur en nachtbuslijn 753: 0,8 bussen/uur in de nachtperiode).

In tabel 3.1 zijn de uurintensiteiten van de Postjesweg en de Jan Tooropstraat weergegeven, zoals deze ter hoogte van de planlocatie gelden.

Tabel 3.1: Uurintensiteiten stedelijke wegen

	Dag			Avond			Nacht		
	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV	LV	MV	ZV
Postjesweg	158,0	15,7	0,3	96,8	11,6	0,1	28,9	5,1	0,1
Jan Tooropstraat	65,2	0,3	0,3	40,44	0,1	0,1	12,1	0,1	0,1

De autosnelweg A10 is in het beheer van Rijkswaterstaat. De verkeersgegevens voor deze rijksweg zijn ontleend aan het geluidregister van Rijkswaterstaat. De verkeersintensiteiten in het geluidregister voor dit rijkswegtracé gelden voor het peiljaar 2008, om die reden geldt een plafondcorrectiewaarde van 1,5 dB.

Tabel 3.2: Uurintensiteiten hoofdrijbanen A10 west ter hoogte van planlocatie

	A 10 Rijbaan west			A 10 Rijbaan oost		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Motorvoertuigcategorie						
Lichte motorvoertuigen	3.793	2.193	907	3.407	2.315	841
Middelzware motorvoertuigen	193	43	54	191	50	53
Zware motorvoertuigen	163	53	57	142	57	65

3.3 Metrogegevens

Het geluid van metrolijn 50 wordt aangemerkt als wegverkeerslawaaï, maar moet worden berekend als zijnde spoorweglawaaï. De intensiteiten van de metrolijn zijn verstrekt door de gemeente Amsterdam. De metro valt onder spoorwegtuigcategorie 7: schijfgeremd metro- en sneltrammateriaal. Scharnierende geledingen met 3 draaistellen zijn 1 eenheid. De volgende eenheden (per uur) zijn op metrolijn 50 van toepassing, overeenstemmend met de situatie per 2032 (2 rijrichtingen gezamenlijk):

- dagperiode : 115,3 eenheden;
- avondperiode : 100,0 eenheden;
- nachtperiode : 41,5 eenheden.

3.4 Spoorweggegevens

De spoorweggegevens van de westelijke ringspoorlijn zijn conform het geluidregister spoor van ProRail (versie 8 september 2017). De verkeersintensiteiten in het geluidregister voor dit spoortracé zijn gemiddeld over die voor de peiljaren 2006, 2007 en 2008. Om die reden geldt een plafondcorrectiewaarde (toeslag- correctie op de geluidbelastingen) van 1,5 dB. De gegevens zijn te omvangrijk om helder in dit rapport volledig te presenteren. Ter indicatie geeft tabel 3.3 de uurintensiteiten van het spoortracé ter hoogte van de onderzoek locatie.

Tabel 3.3: Uurintensiteiten Q per treinvoertuigcategorie per periode dag (D), avond (A) en nacht (N)

Voertuig- categorie	Treintype	Q(D)	Q(A)	Q(N)
1	MAT'64-T, MAT'64-V	3,42	3,82	2,02
2	DDM-1, IC-R, ICM-3	14,44	12,27	5,34
3	E-LOC, MDDM, SGM-3	8,75	8,46	3,13
8	DDM-2/3, ICM-4,IRM-4, VIRM-6	87,53	67,53	23,90
9	Thalys	4,66	4,18	0,95

4 Rekenmethoden geluidbelastingen

4.1 Wegverkeerslawaai

De berekeningen van de geluidbelastingen L_{den} op de gevels van de onderzoek locaties zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, (hierna te noemen: RMG2012). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II 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 nacht- waarden 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 Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast, zoals omschreven in artikel 3.4 van het RMG2012:

- Voor wegen, waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur - hier de Postjesweg, de Jan Tooropstraat en de metro 50 (te berekenen als spoorweglawaai, maar te beoordelen als wegverkeerslawaai) - bedraagt de te hanteren aftrek 5 dB.
- Voor wegen waar een representatief te achten snelheid gelijk aan of hoger is dan 70 km/uur, gelden de volgende waarden voor de aftrek in het RMG2012:
 - Voor een geluidbelasting van 56 dB, zonder de aftrek, geldt een aftrekwaarde van 3 dB. De geluidbelasting na aftrek bedraagt dus 53 dB.
 - Voor een geluidbelasting van 57 dB, zonder de aftrek, geldt een aftrekwaarde van 4 dB. De geluidbelasting na aftrek bedraagt dus 53 dB.
 - Voor alle overige geluidbelastingwaarden blijft een aftrek van 2 dB gelden.

Omdat in het computerprogramma Geomilieu per weg slechts één waarde van de aftrek kan worden ingevoerd, is vanwege de A10 geen invoerwaarde ingevuld. Om die reden dienen de geluidbelastingen tot en met 57 dB zonder aftrek te worden beoordeeld als geluidbelastingen die voldoen aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB (na aftrek). Vanwege de Postjesweg, de Jan Tooropstraat en de metro 50 is in de berekeningsplots wel een aftrekwaarde van 5 dB verdisconteerd.

De berekeningen van het wegverkeerslawaai zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu V3.11 van DGMR. Een overzicht van het rekenmodel en invoergegevens is opgenomen in bijlage I. Bijlage II geeft de locatie van de waarneempunten en de waarneemhoogten.

4.2 Spoorweglawaaai

De berekeningen van de L_{den} (voor toelichting van de L_{den} zie de vorige paragraaf) zijn uitgevoerd conform het RMG2012. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II uit bijlage IV van het RMG2012.

Voor spoorweglawaaai zijn de berekeningen eveneens uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu V3.11 van DGMR.

4.3 Nadere toelichting invoergegevens akoestisch rekenmodel

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

- Invoer rijlijnen conform het RMG2012 (alle rijstroken ieder een rijlijn).
- Bodemfactor algemeen: 0 (harde bodem).
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem).
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden.
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1.
- 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 worden berekend conform hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Alleen relevante geluidbronnen worden meegenomen in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. Relevante geluidbronnen zijn die bronnen waarvan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

5 Berekeningsresultaten

5.1 Berekeningsresultaten Postjesweg

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Postjesweg bedraagt ten hoogste 52 dB L_{den} na aftrek conform artikel 110g Wgh. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt niet voldaan. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

5.2 Berekeningsresultaten Jan Tooropstraat

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Jan Tooropstraat bedraagt ten hoogste 46 dB L_{den} na aftrek conform artikel 110g Wgh. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt voldaan. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

5.3 Berekeningsresultaten spoorlijn Amsterdam Centraal - Schiphol

De geluidbelasting ten gevolge van railverkeer op de spoorlijn Amsterdam Centraal - Schiphol bedraagt ten hoogste 64 dB L_{den} . De voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage V.

5.4 Berekeningsresultaten metrolijn 50

De geluidbelasting ten gevolge van metrolijn 50 bedraagt ten hoogste 62 dB L_{den} . Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt niet voldaan. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage VI.

5.5 Berekeningsresultaten A10

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de A10 bedraagt ten hoogste 47 dB L_{den} na aftrek conform artikel 110g Wgh. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt voldaan. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage VII.

5.6 Gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,cum}$

Indien een plan binnen de zone van meer dan één geluidbron ligt, 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).

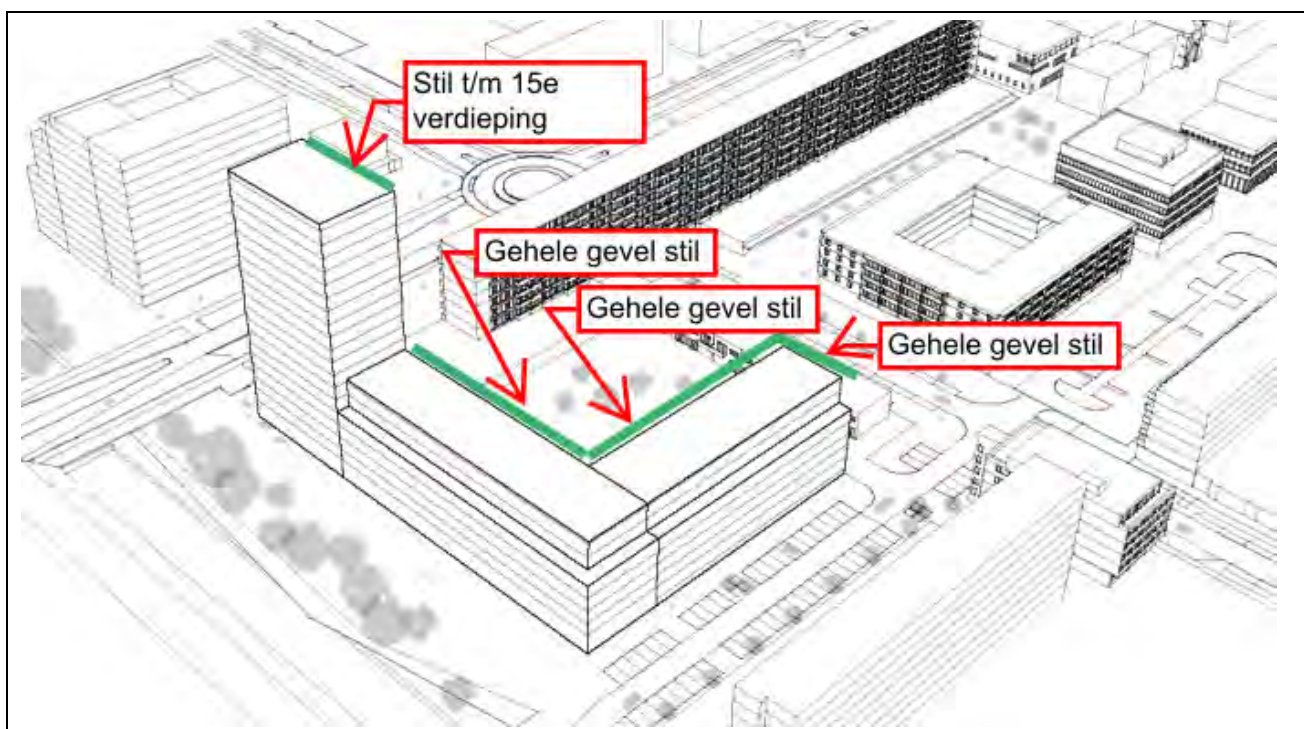
Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van een onaanvaardbare geluidbelasting als de gecumuleerde geluidbelasting meer dan 3 dB hoger is dan hoogste van de maximaal toelaatbare ontheffingswaarde, dit komt bij onderhavig plan neer op een toetsingswaarde van 66 dB ten gevolge van wegverkeer.

De gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} bedraagt maximaal 64 dB. Er wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid. In bijlage VIII zijn de berekeningen weergegeven.

5.7 Geluidsluwe zijden, geluidsluwe buitenruimten

De voorwaarde voor het verlenen van hogere waarden is dat de appartementen in principe een geluidsluwe zijde hebben. Dit is een gevel waarop de geluidbelastingen niet de voorkeursgrenswaarden overschrijden, zie figuur 5.1.

Wanneer de geluidsluwe zijde ook een buitenruimte kent is deze ook bij voorkeur geluidsluw.



Figuur 5.1: Geluidsluwe gevels August Allebéplein

Voor die woningen waar geen zijde aan een geluidsluwe gevel grenst zal door maatregelen een geluidsluwe gevel moeten worden gecreëerd. Een vliesgevel is een gebouw gebonden geluidwerend scherm dat is aangebracht vóór (de thermische schil van) een gebouw. De afstand tussen de vliesgevel en de woninggevel dient ten minste 0,5 m te bedragen. Een vliesgevel wordt aangemerkt als een geluidwerende maatregel in het overdrachtsgebied (tussen bron en ontvanger). Ook met deze voorziening wordt de geluidbelasting op de gevel teruggebracht tot bij voorkeur de voorkeursgrenswaarde.

Andere oplossingen zijn het toepassen van verglaasde buitenruimten, een spuivoorziening in combinatie met een gesloten borstwering, een geluidgedempte spuivoorziening e.d.

6 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

6.1 Algemeen

Voor die onderdelen van het plan waarbij de geluidbelasting ten gevolge van weg- en railverkeerlawaaï boven de voorkeurgrenswaarde maar niet boven de maximale ontheffingswaarde ligt, kunnen hogere waarden worden aangevraagd.

De hogere waarden kunnen door het 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 voorkeurgrenswaarde. 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 voorkeurgrenswaarden 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.

Vanwege de Postjesweg, het hoofdspoortraject en de metrolijn 50 worden de voorkeurgrenswaarden overschreden, de maximale ontheffingswaarden niet. Nergens zijn dove gevels benodigd. Bronmaatregelen in de vorm van minder verkeer of lagere rijsnelheid zijn met betrekking tot de wegverkeerscirculatie of het metrovervoer zeer ingrijpend en ten opzichte van dit plan niet realistisch. Voor de Postjesweg wordt door de gemeente geen geluidarm asfalt toegepast vanwege het onderhoud en de kosten.

Maatregelen in de vorm van geluidschermen zijn ten aanzien van de binnenstedelijke wegen stedenbouwkundig niet gewenst. Langs het hoofd- en metrospoor is een hoger geluidscherm denkbaar. Gezien de kosten voor het verhogen van het geluidscherm is deze maatregel niet realistisch. Geluid afschermende maatregelen nabij de woonbebouwing is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst.

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

6.2 Aanvraag hogere waarden

Het is realistisch om hogere waarden aan te vragen ten gevolge van geluid afkomstig van:

- Postjesweg : 52 dB voor de woningen met de noordgevel grenzend aan de Postjesweg.
- Metrolijn : 62 dB voor de woningen met de westgevel grenzend aan het metrospoor.
- Metrolijn : 58 dB voor de woningen met de noordgevel grenzend aan de Postjesweg en voor de woningen met een zuidgevel.
- Railverkeer : 64 dB voor de woningen met de westgevel grenzend aan het spoor.
- Railverkeer : 61 dB voor de woningen met de noordgevel grenzend aan de Postjesweg en voor de woningen met een zuidgevel. (Voor zover hoger dan 55 dB geluidbelast).

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de gemeente Amsterdam heeft Cauberg Huygen B.V. een akoestisch onderzoek verricht in het kader van de Wet geluidhinder met betrekking tot de locatie blok 6 August Allebéplein in Amsterdam. Het voornemen bestaat om binnen het plangebied woningen te realiseren. De woningen zijn conform de Wet geluidhinder geluidgevoelig. De woningen liggen binnen de geluidzones van het spoortracé Amsterdam Centraal – Schiphol, de metrolijn 50, de A10, de Jan Tooropstraat en de Postjesweg. In het kader van een bestemmingswijziging is daarom een onderzoek Wet geluidhinder uitgevoerd.

Ten behoeve van dit geluidonderzoek is gebruik gemaakt van de Wet geluidhinder, zoals deze geldt per 1 mei 2017. De geluidbelastingen zijn berekend conform de Standaard Rekenmethode II uit bijlage III en bijlage IV van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

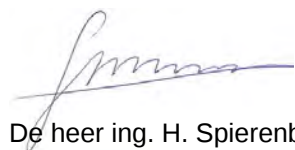
De berekende geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder:

- | | | |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| – Rijksweg A10: | voorkeursgrenswaarde 48 dB | maximale ontheffingswaarde 53 dB. |
| – Stedelijke wegen: | voorkeursgrenswaarde 48 dB | maximale ontheffingswaarde 63 dB. |
| – Metrolijn: | voorkeursgrenswaarde 48 dB | maximale ontheffingswaarde 63 dB. |
| – Spoorlijn: | voorkeursgrenswaarde 55 dB | maximale ontheffingswaarde 68 dB. |

Conclusies:

1. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Postjesweg bedraagt maximaal 52 dB L_{den} na aftrek art. 110g Wgh. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt niet voldaan. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB L_{den} wordt niet overschreden.
2. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de Jan Tooropstraat bedraagt maximaal 46 dB L_{den} na aftrek art. 110g Wgh. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt voldaan.
3. De geluidbelasting ten gevolge van railverkeer op de spoorlijn Amsterdam Centraal - Schiphol bedraagt maximaal 64 dB L_{den} . De voorkeursgrenswaarde van 55 dB L_{den} wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB L_{den} wordt niet overschreden.
4. De geluidbelasting ten gevolge van metrolijn 50 bedraagt maximaal 62 dB L_{den} na aftrek art. 110g Wgh. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt niet voldaan. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB L_{den} wordt niet overschreden.
5. De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op de A10 bedraagt maximaal 47 dB L_{den} na aftrek art. 110g Wgh. Aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt voldaan.
6. De gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaï ($L_{VL,cum}$) bedraagt maximaal 64 dB. Er wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid.
7. Er is nergens sprake van 'dove' gevels.
8. Maatregelen ter reductie van het geluid ten gevolge van bovengenoemde geluidbronnen zijn in relatie tot het onderhavige project vanwege overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard, niet realiseerbaar.
9. Het is realistisch om hogere waarden aan te vragen, zie hoofdstuk 6.2.
10. Indien de geluidsluwe zijde ook een buitenruimte kent, is deze ook stil of door maatregelen stil te maken.

Cauberg Huygen B.V.



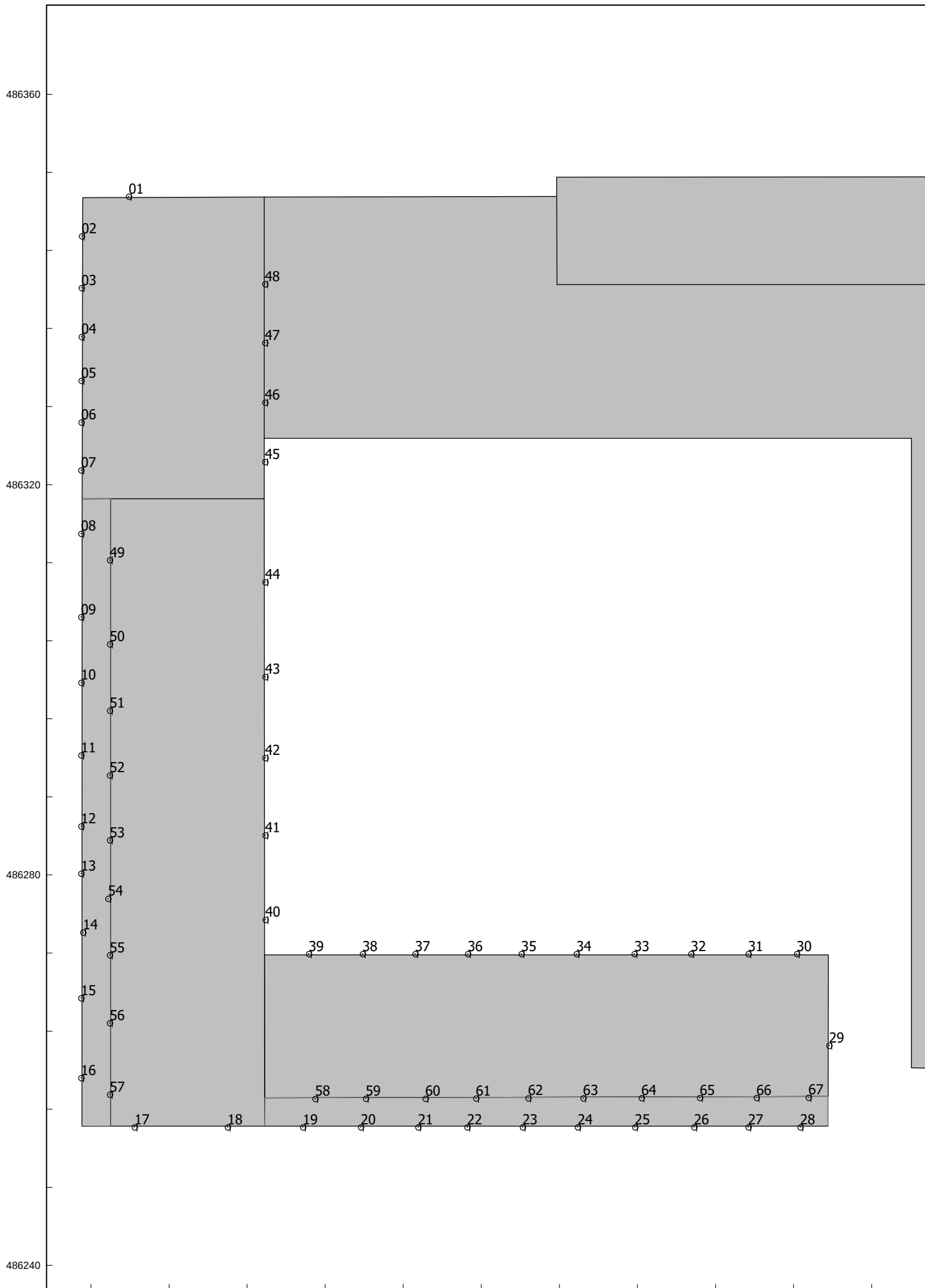
De heer ing. H. Spierenburg
Senior adviseur

Bijlage I Rekenmodelgegevens





Bijlage II Waarneempunten met waarneemhoogten

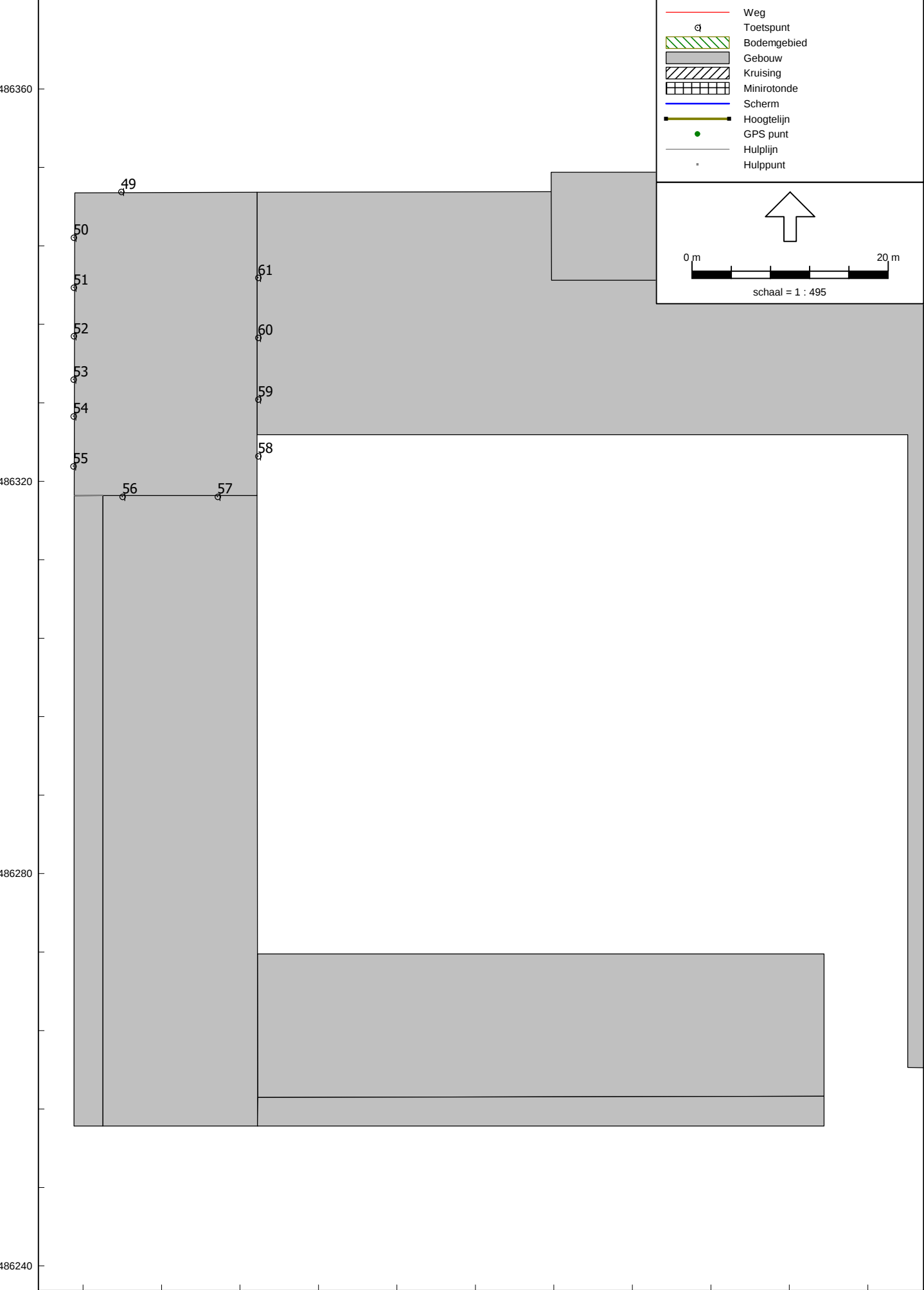


Model: Wegverkeerslawaaai 1e t/m 6e verdieping

Groep: (hoofdgroep)

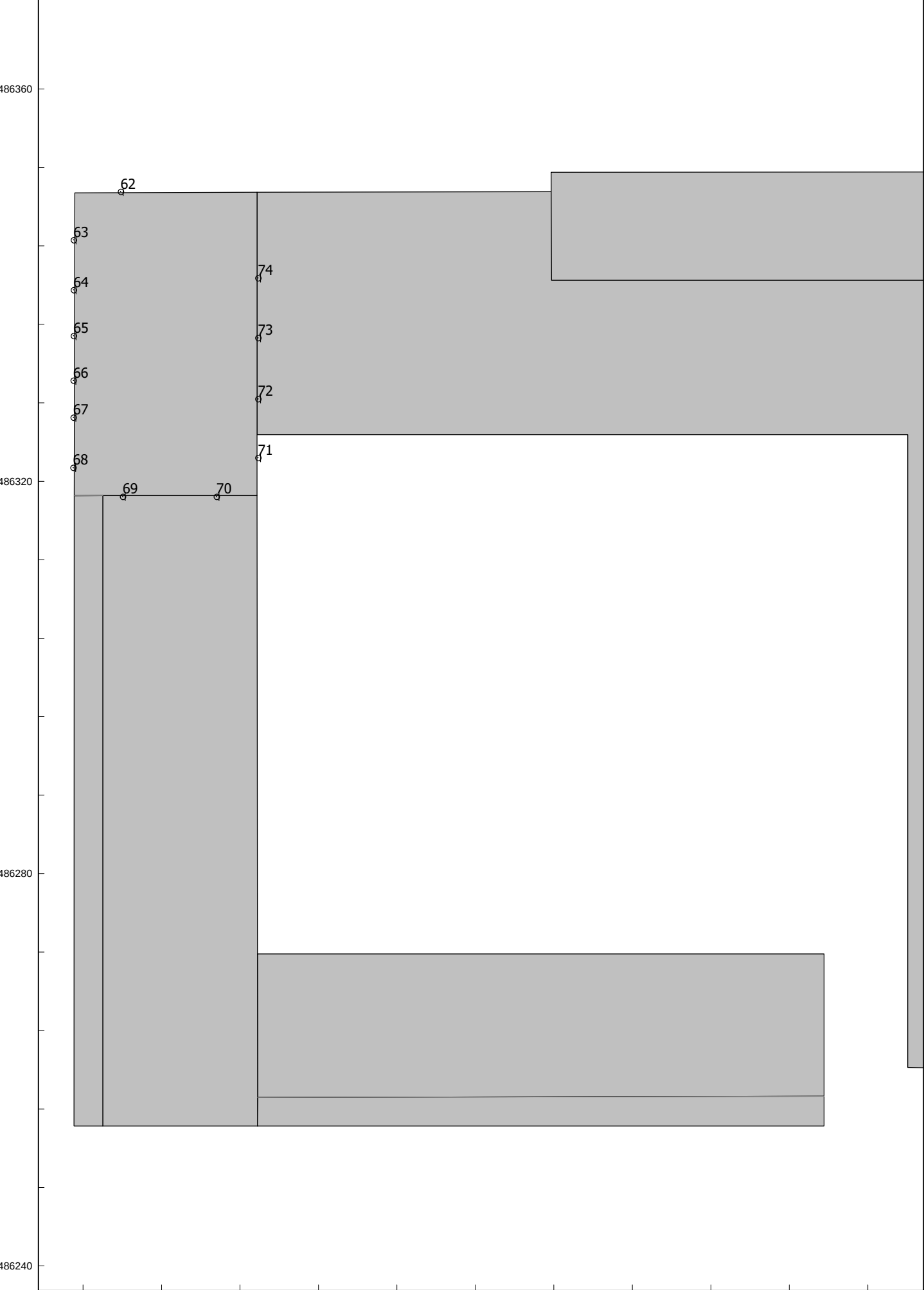
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
02		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
03		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
04		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
05		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
06		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
07		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
08		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
09		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
10		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
11		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
12		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
13		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
14		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
15		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
16		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
17		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
18		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
19		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
20		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
21		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
22		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
23		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
24		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
25		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
26		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
27		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
28		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	--	--	Ja
29		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
30		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
31		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
32		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
33		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
34		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
35		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
36		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
37		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
38		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
39		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
40		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
41		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
42		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
43		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
44		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
45		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
46		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
47		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
48		0,00	Relatief	5,50	8,50	11,50	14,50	17,50	20,50	Ja
49		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
50		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
51		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
52		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
53		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
54		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
55		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
56		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
57		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
58		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
59		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
60		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
61		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
62		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
63		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
64		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
65		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
66		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja
67		0,00	Relatief	--	--	--	--	17,50	20,50	Ja



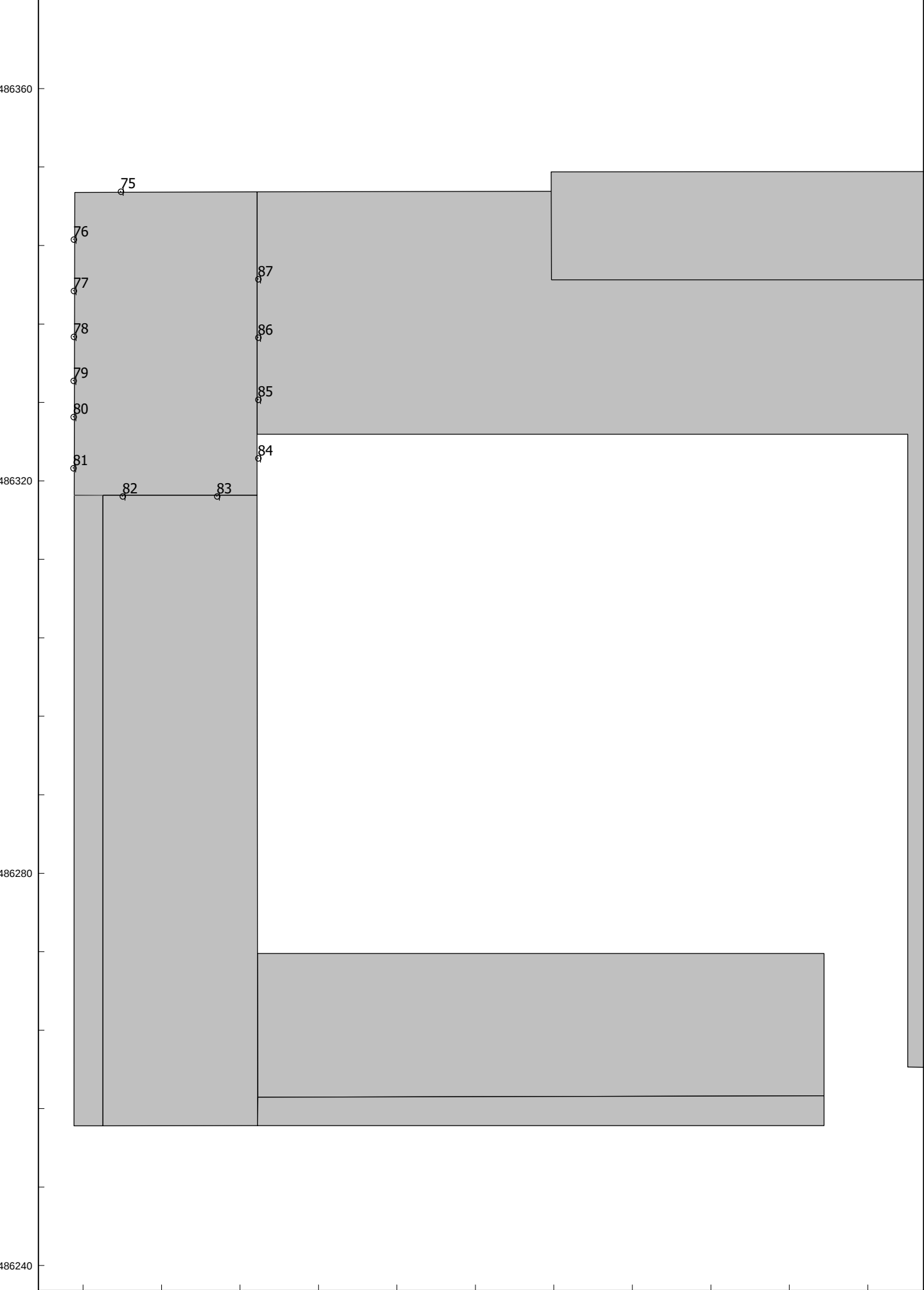
Model: Wegverkeerslawaaai 7e t/m 12e verdieping
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
49		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
50		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
51		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
52		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
53		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
54		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
55		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
56		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
58		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
59		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
60		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
61		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja
57		0,00	Relatief	23,50	26,50	29,50	32,50	35,50	38,50	Ja



Model: Wegverkeerslawaaai 13e t/m 18e verdieping
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

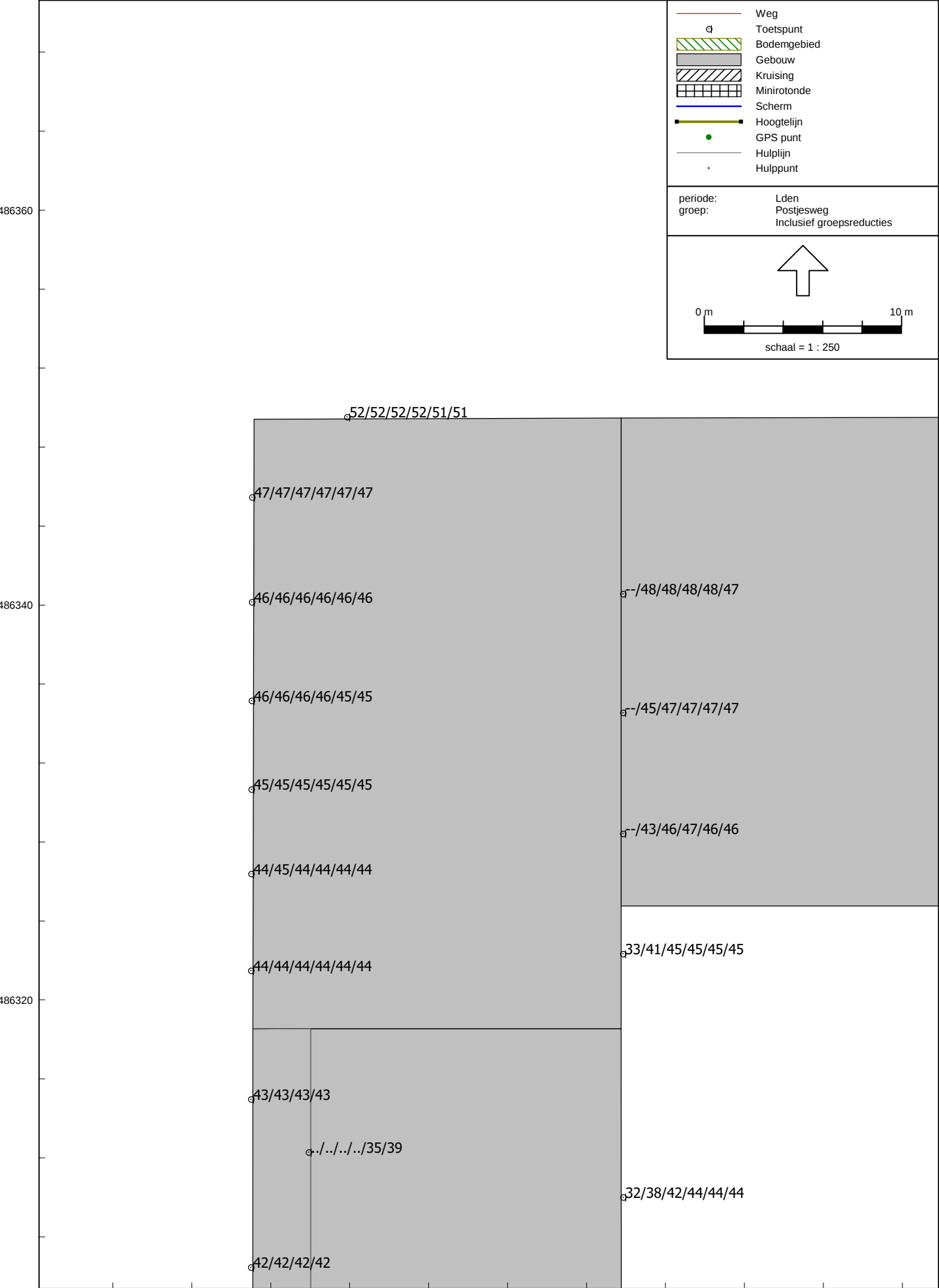
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
62		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
63		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
64		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
65		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
66		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
67		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
68		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
69		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
70		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
71		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
72		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
73		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja
74		0,00	Relatief	41,50	44,50	47,50	50,50	53,50	56,50	Ja

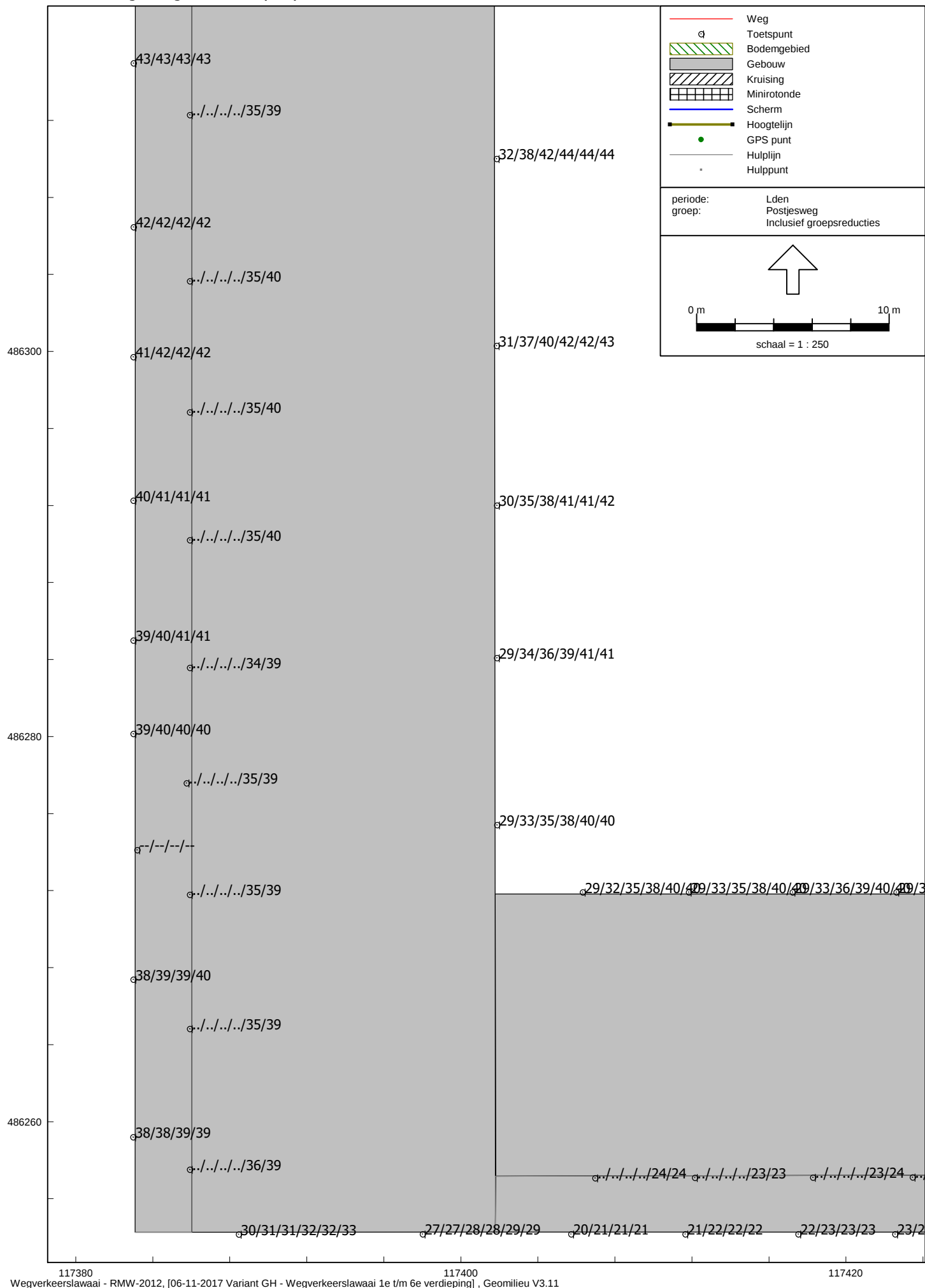


Model: Wegverkeerslawaaai 18e verdieping (bij hoge plint)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

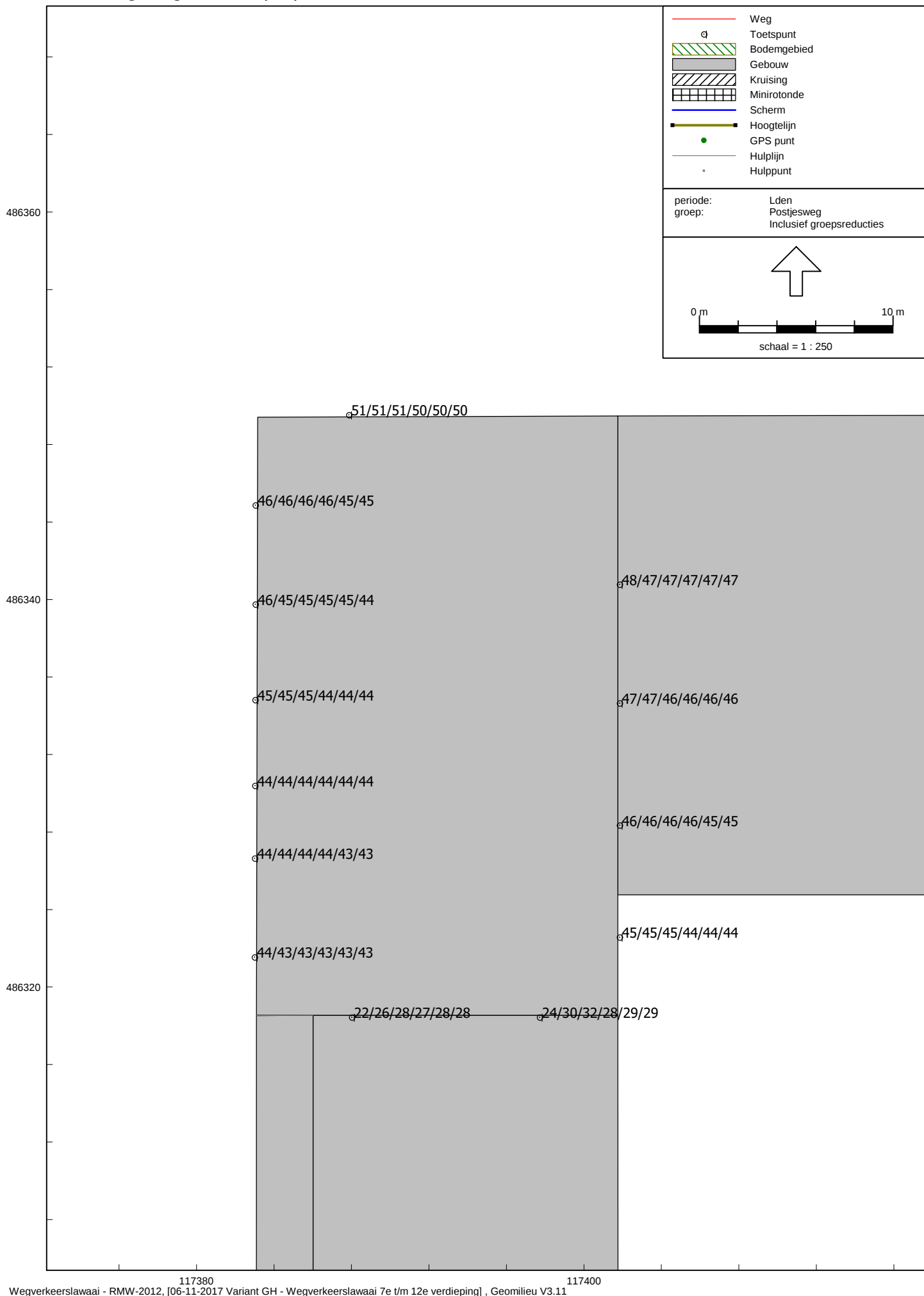
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
75		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
76		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
77		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
78		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
79		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
80		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
81		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
82		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
83		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
84		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
85		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
86		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja
87		0,00	Relatief	59,50	--	--	--	--	--	Ja

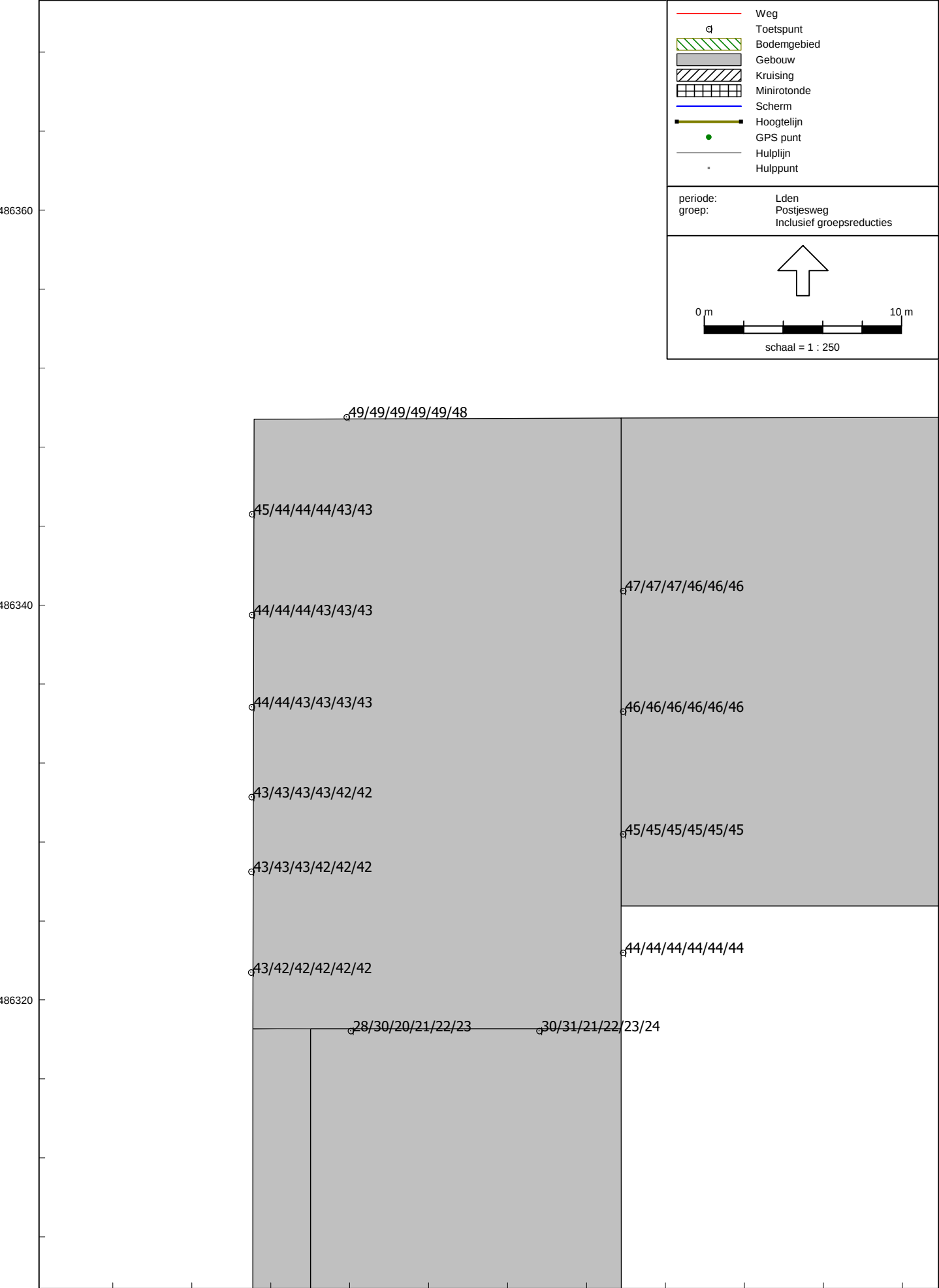
Bijlage III Berekeningsresultaten Postjesweg

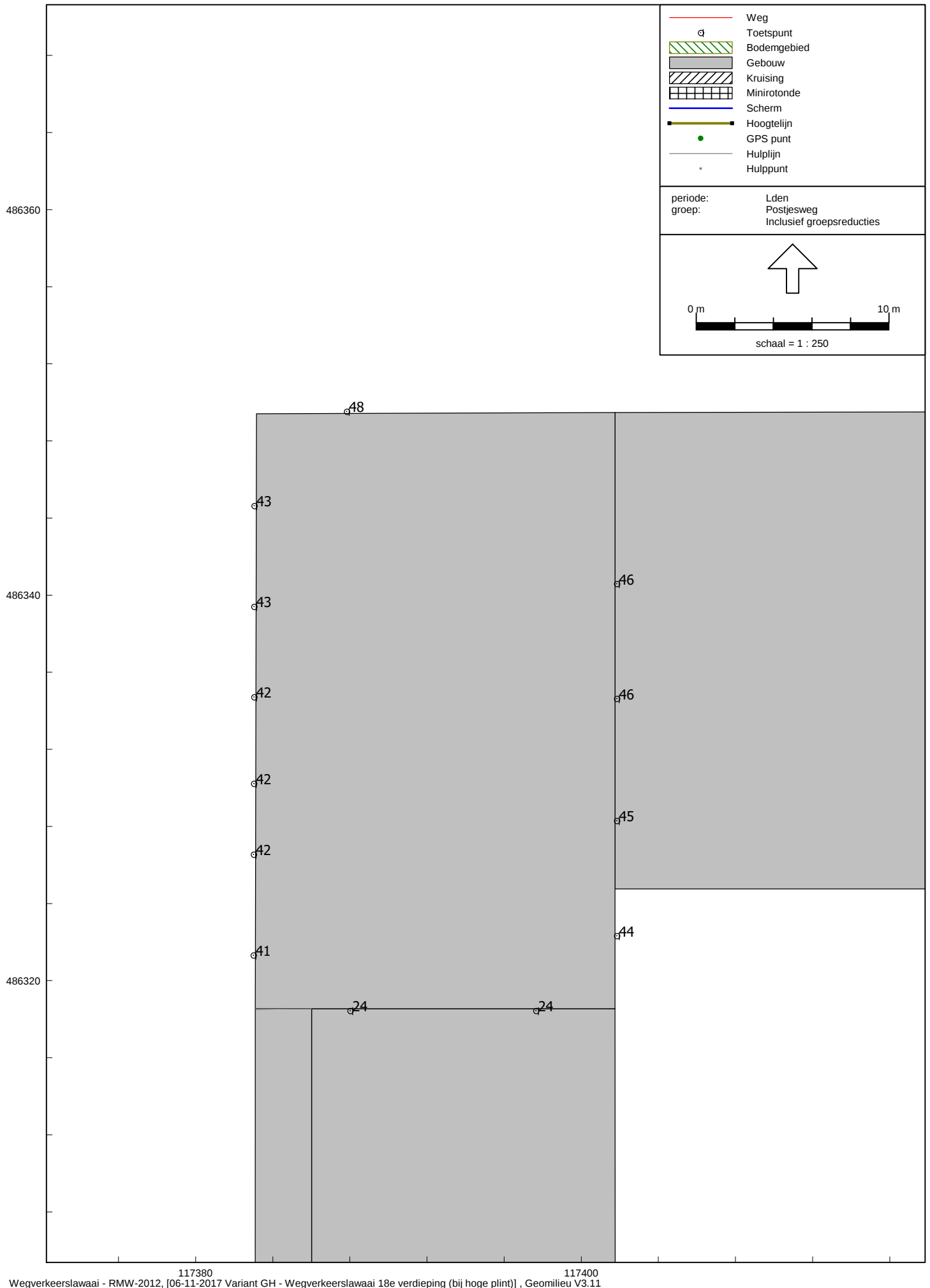




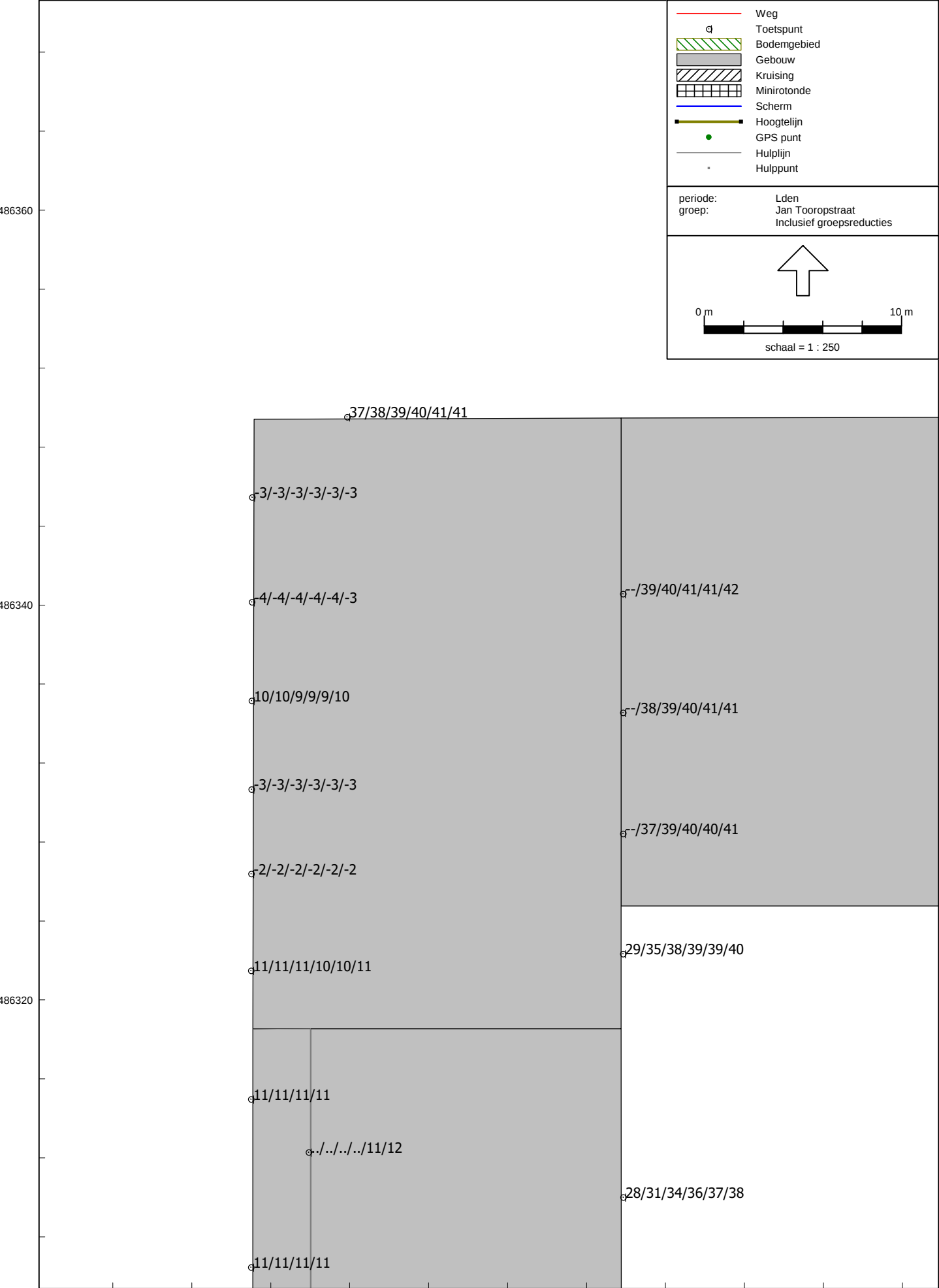


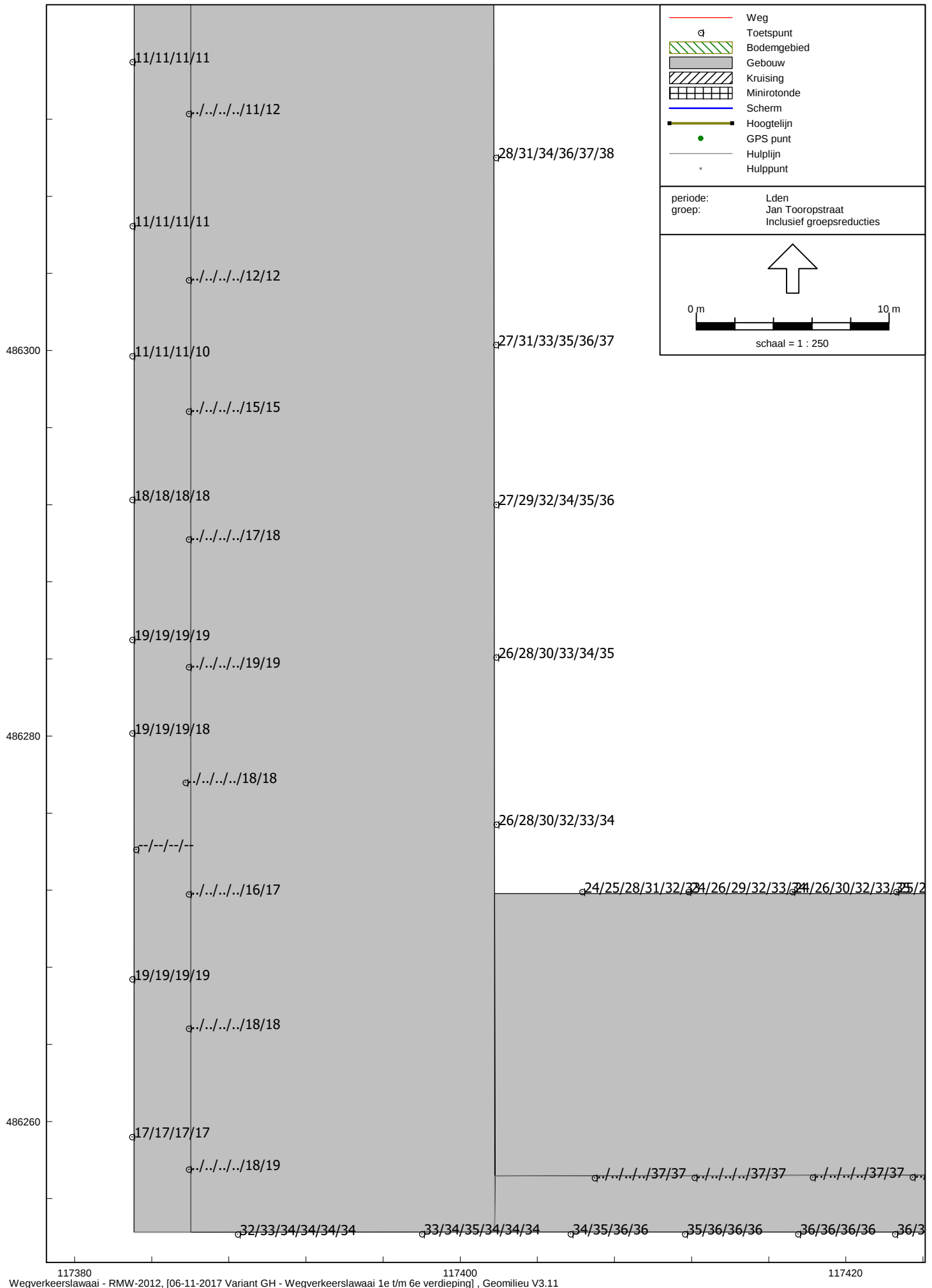




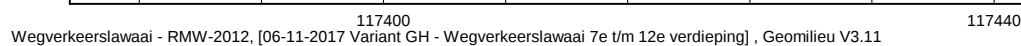


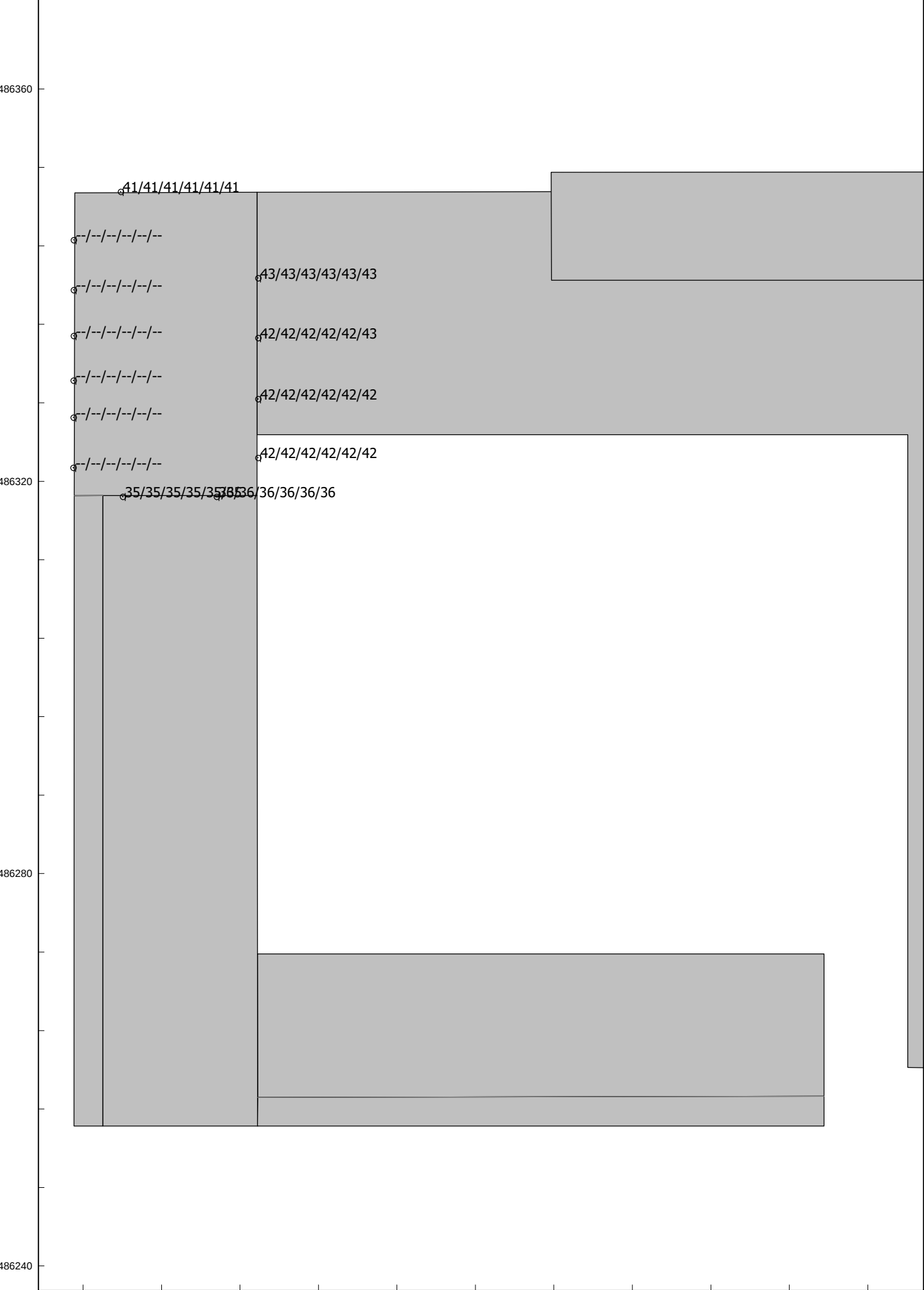
Bijlage IV Berekeningsresultaten Jan Tooropstraat

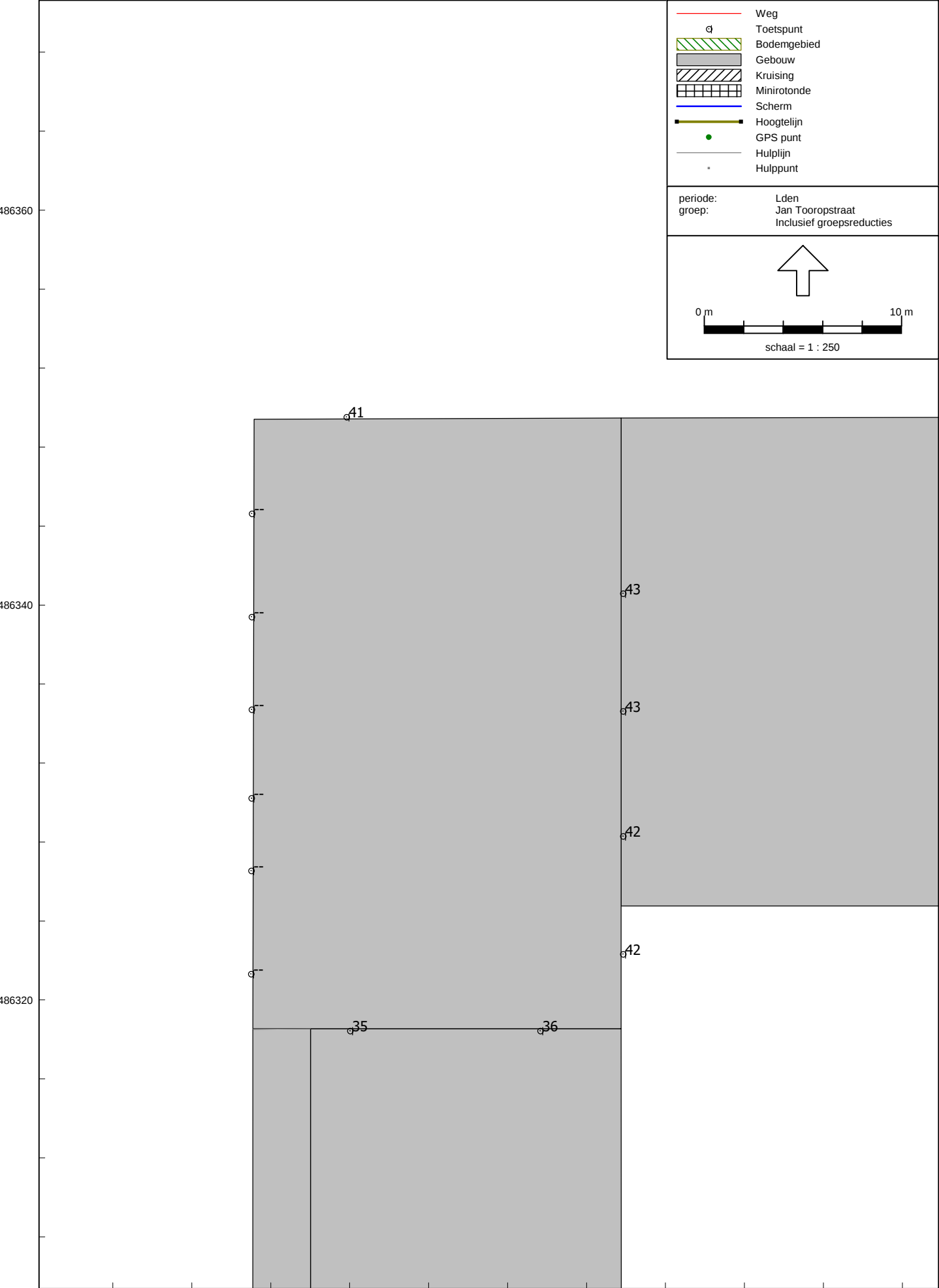






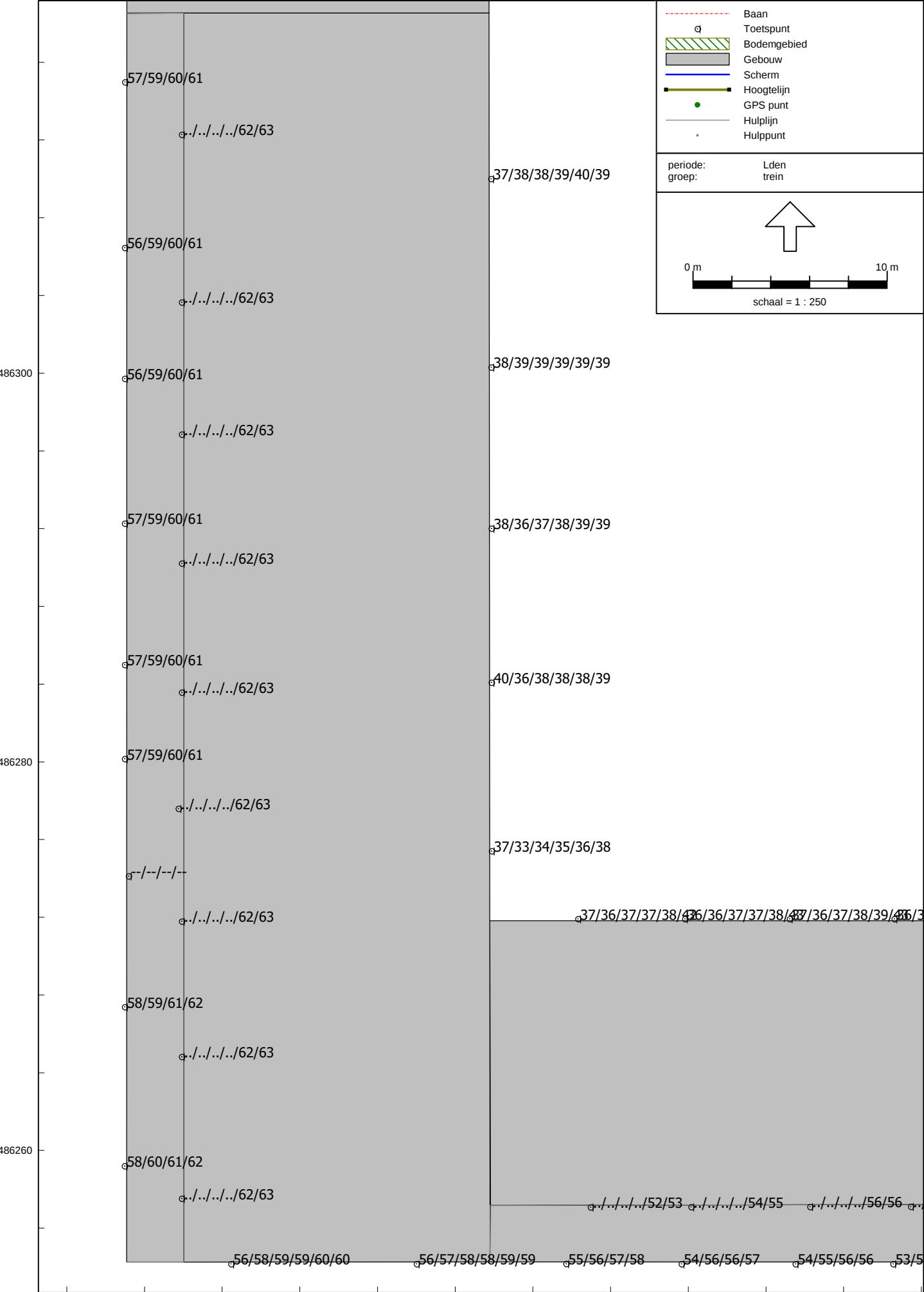


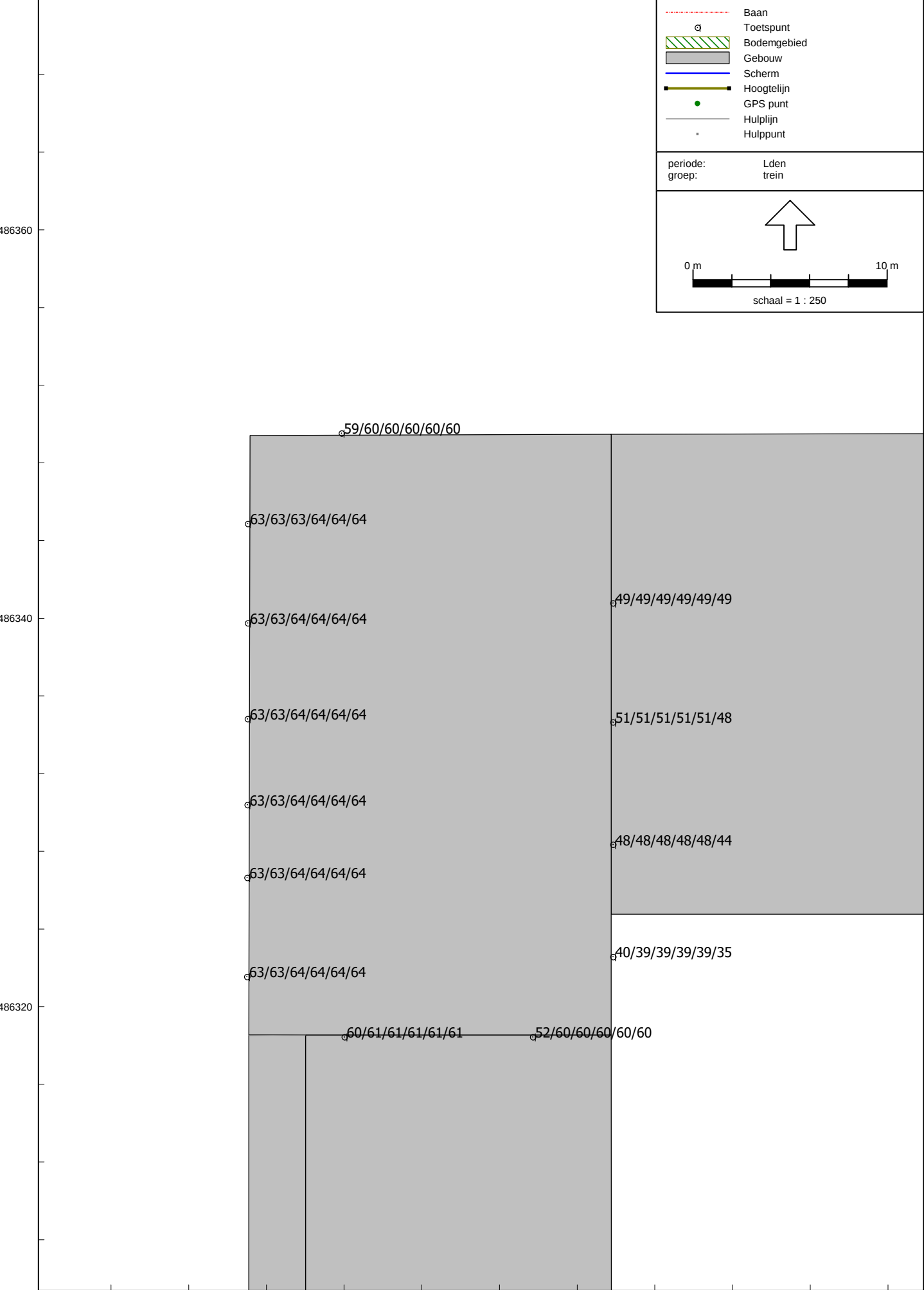


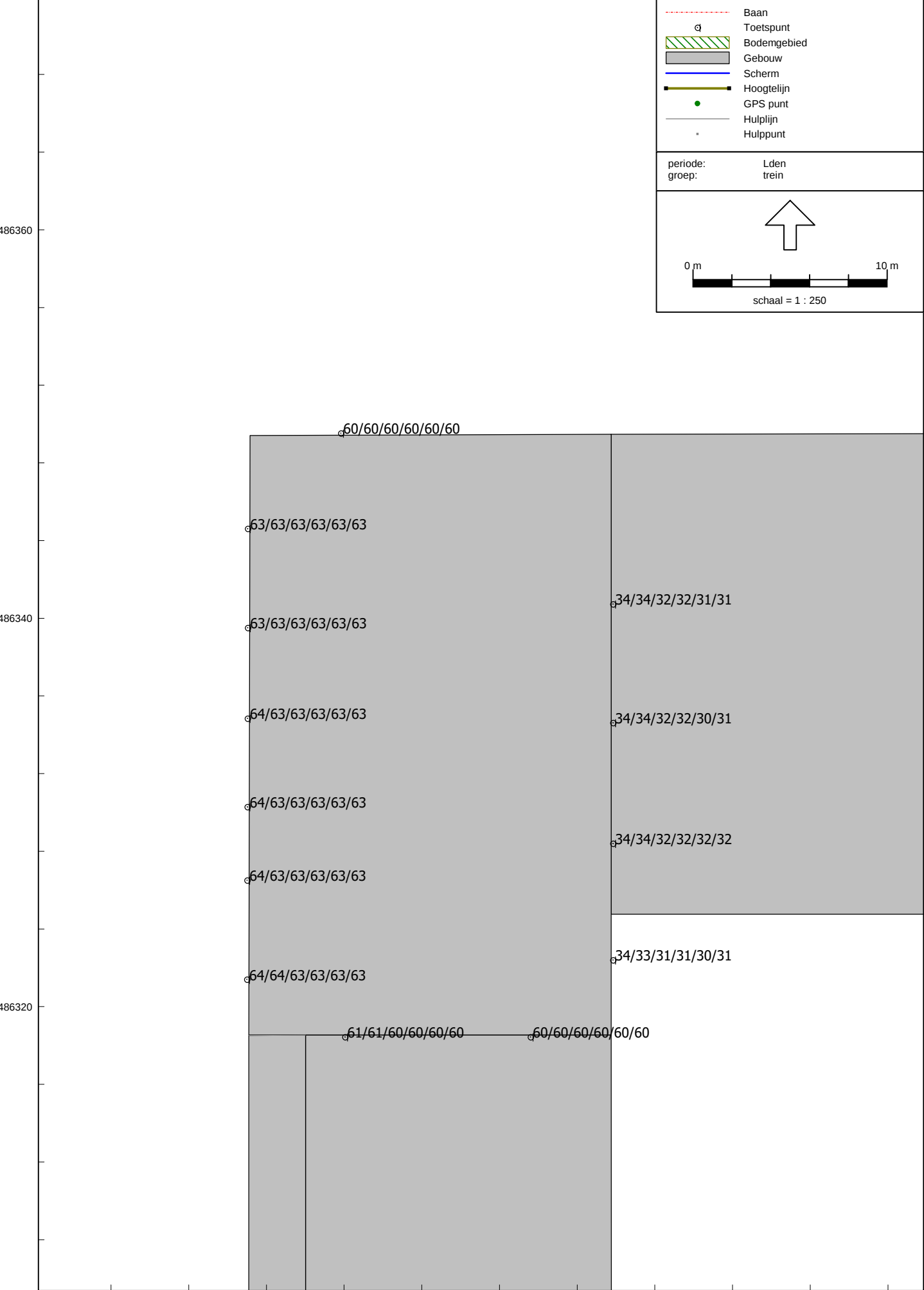


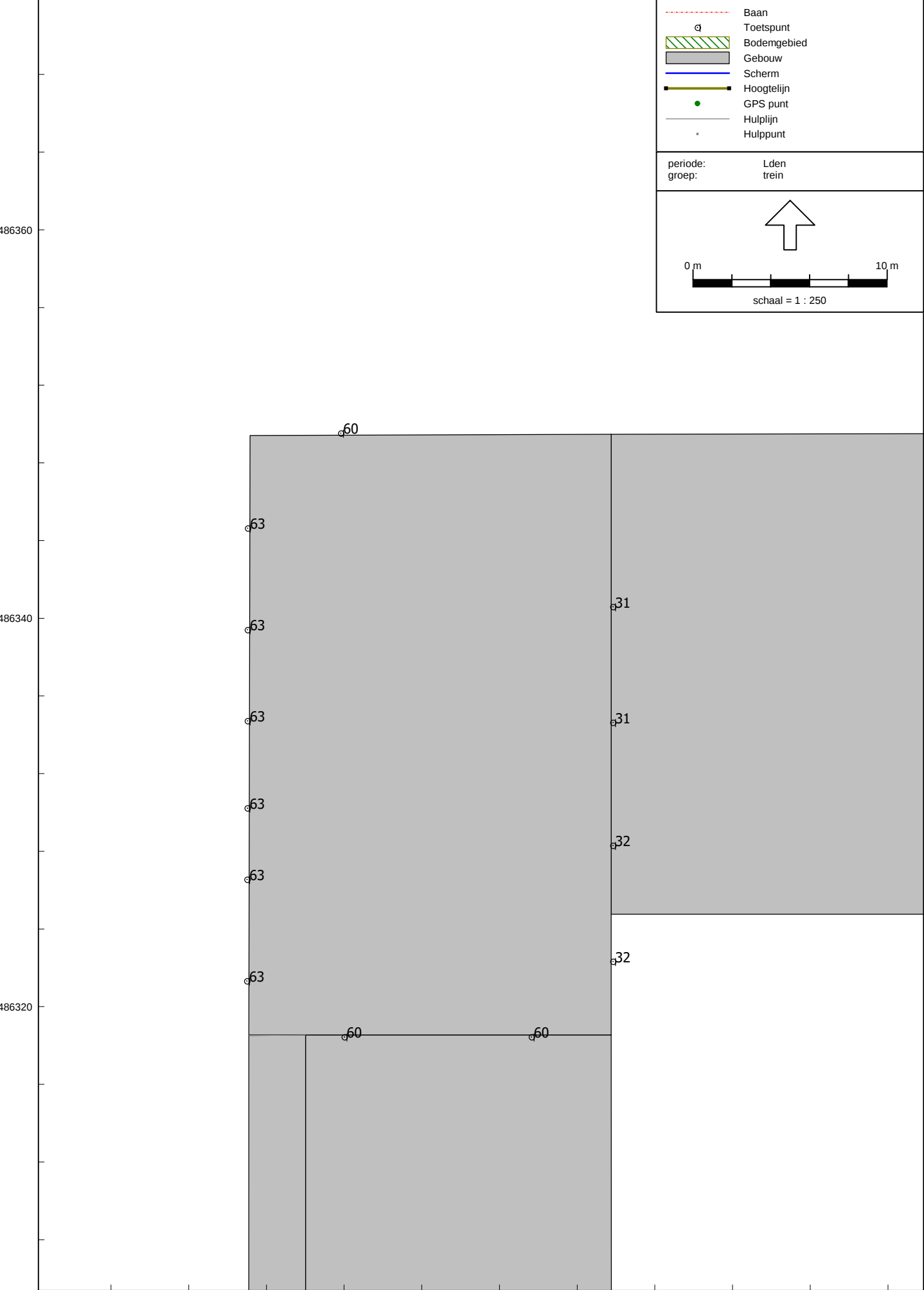
Bijlage V Berekeningsresultaten spoortraject Amsterdam Centraal – Schiphol



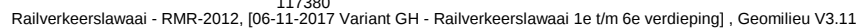


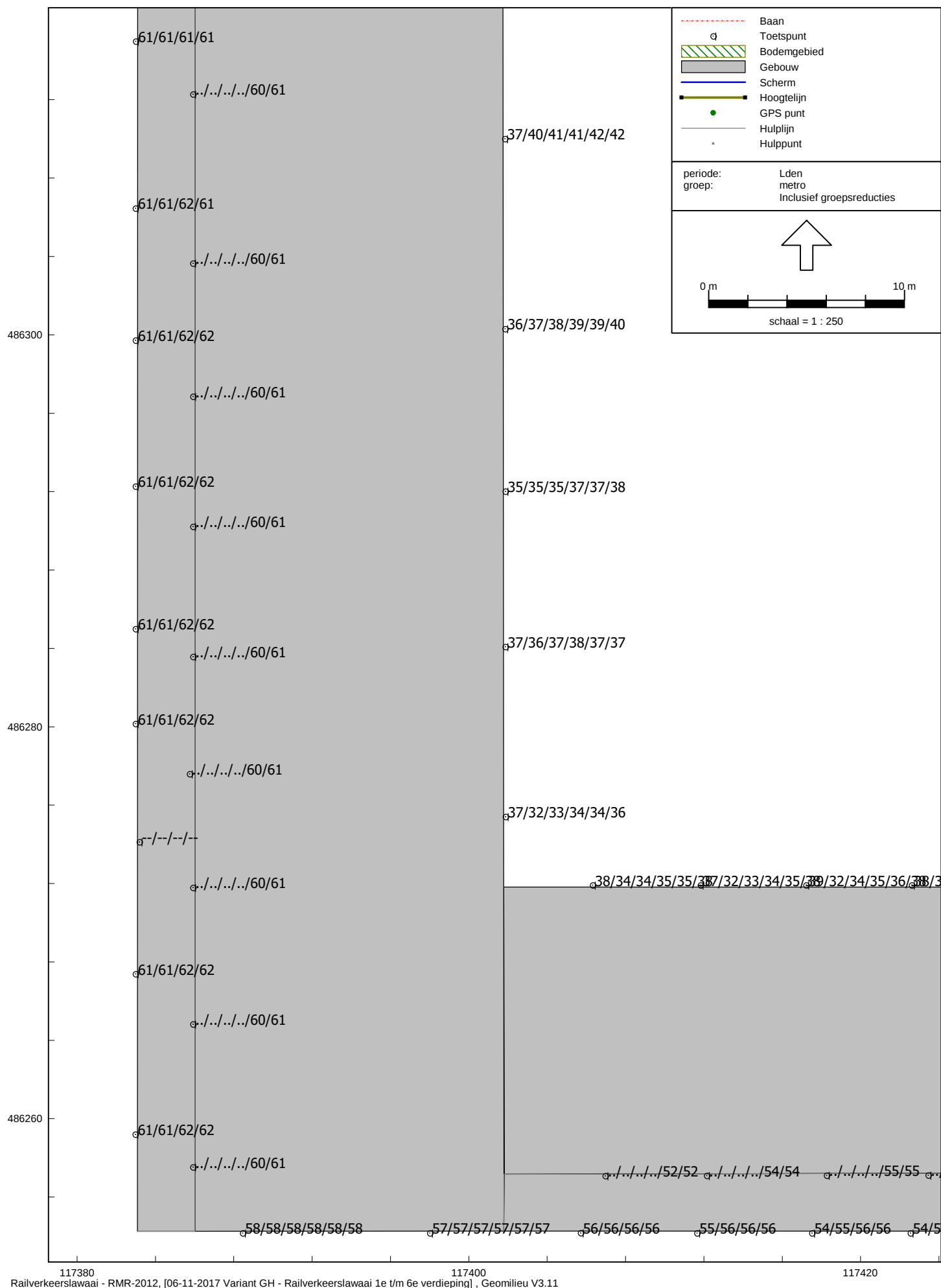


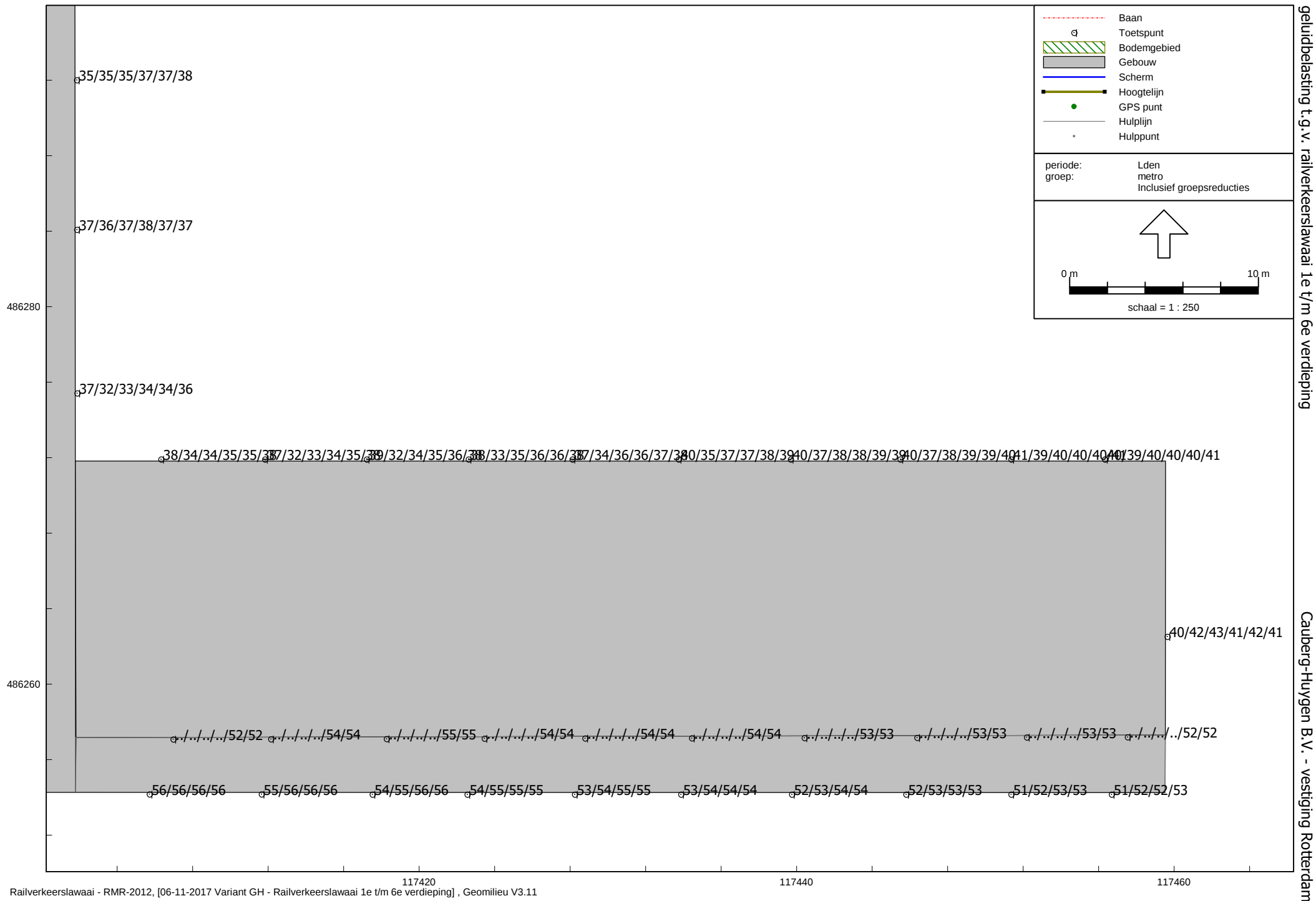


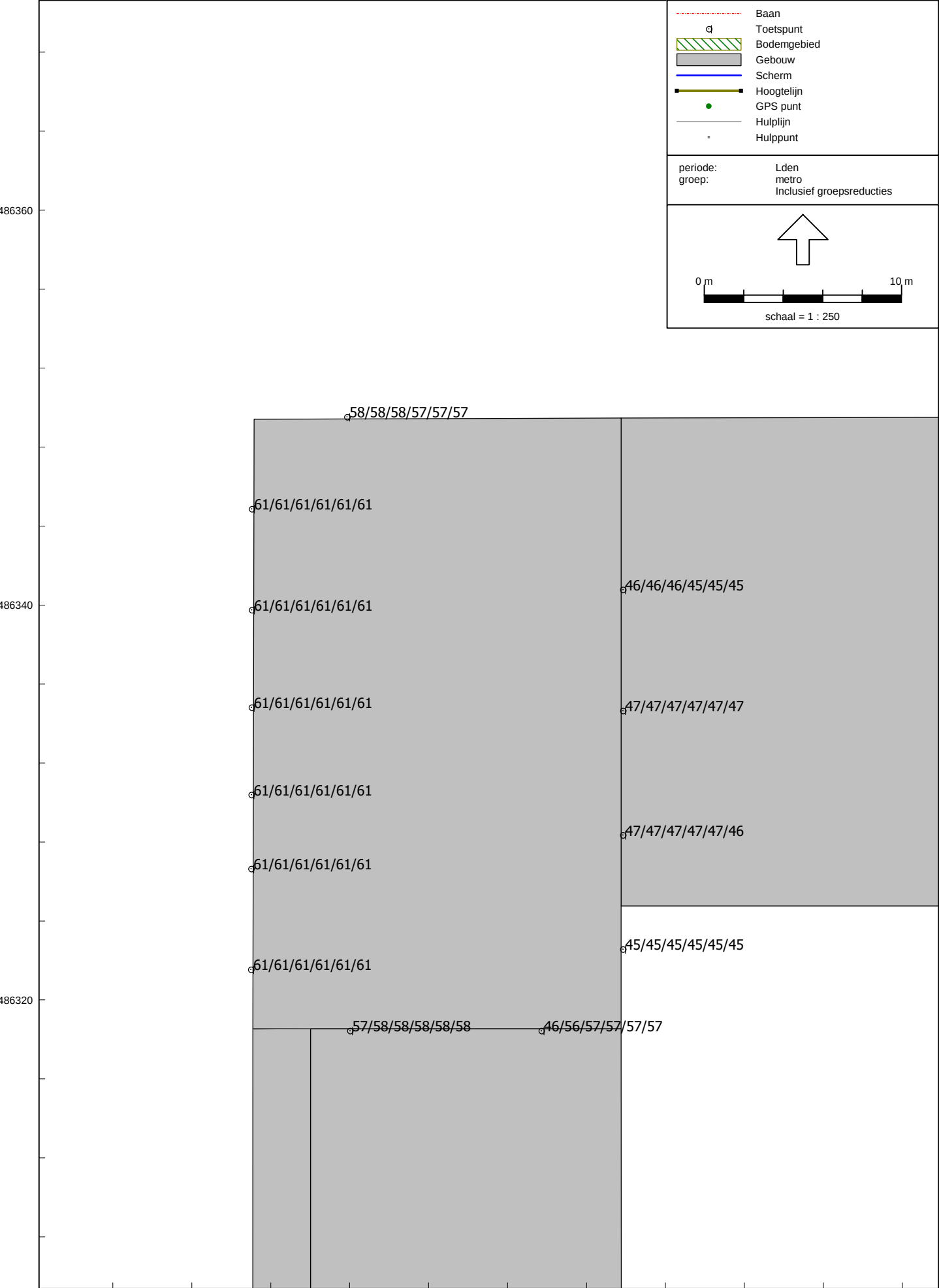


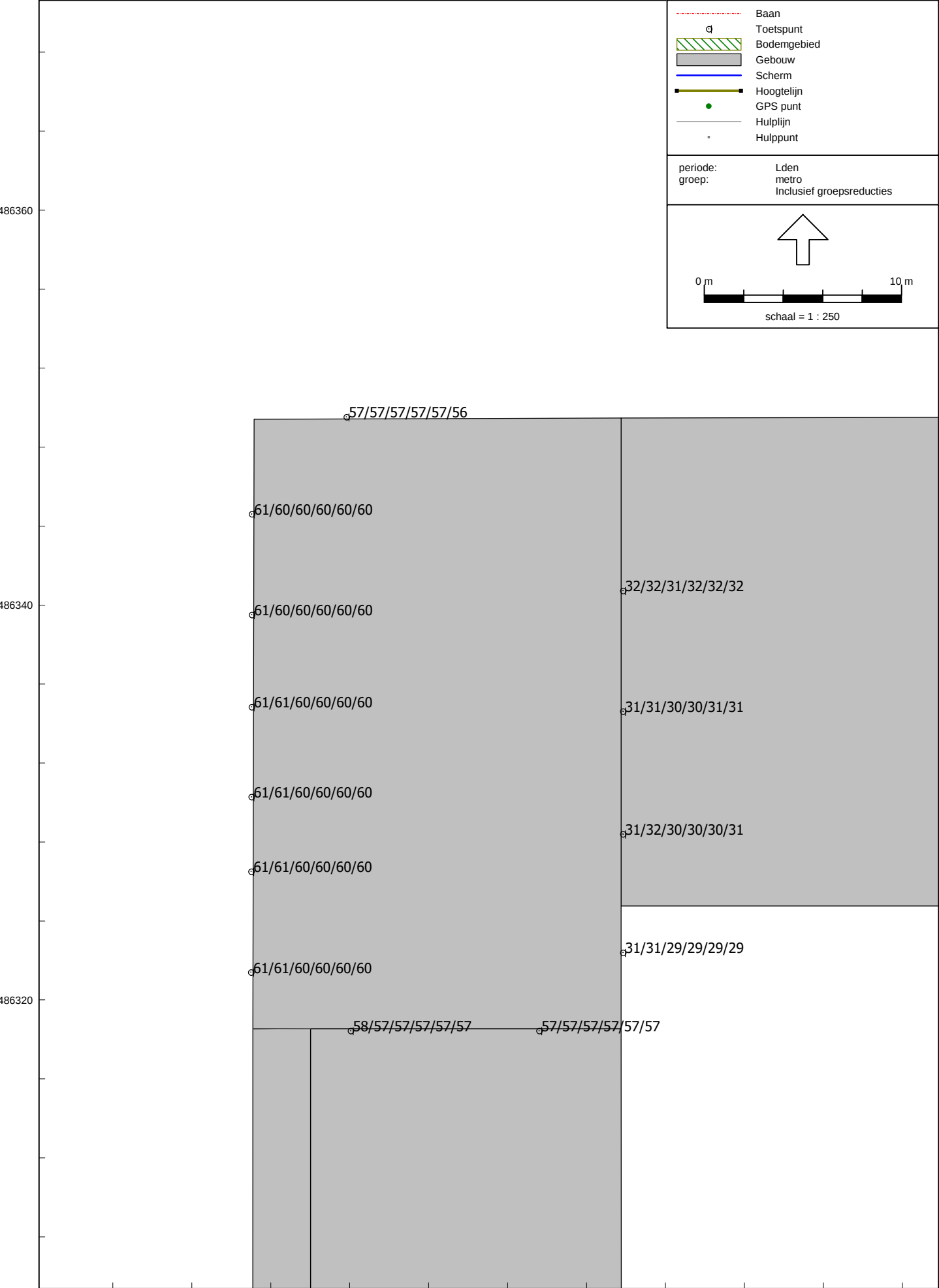
Bijlage VI Berekeningsresultaten metrotraject Postjesweg – Lelylaan

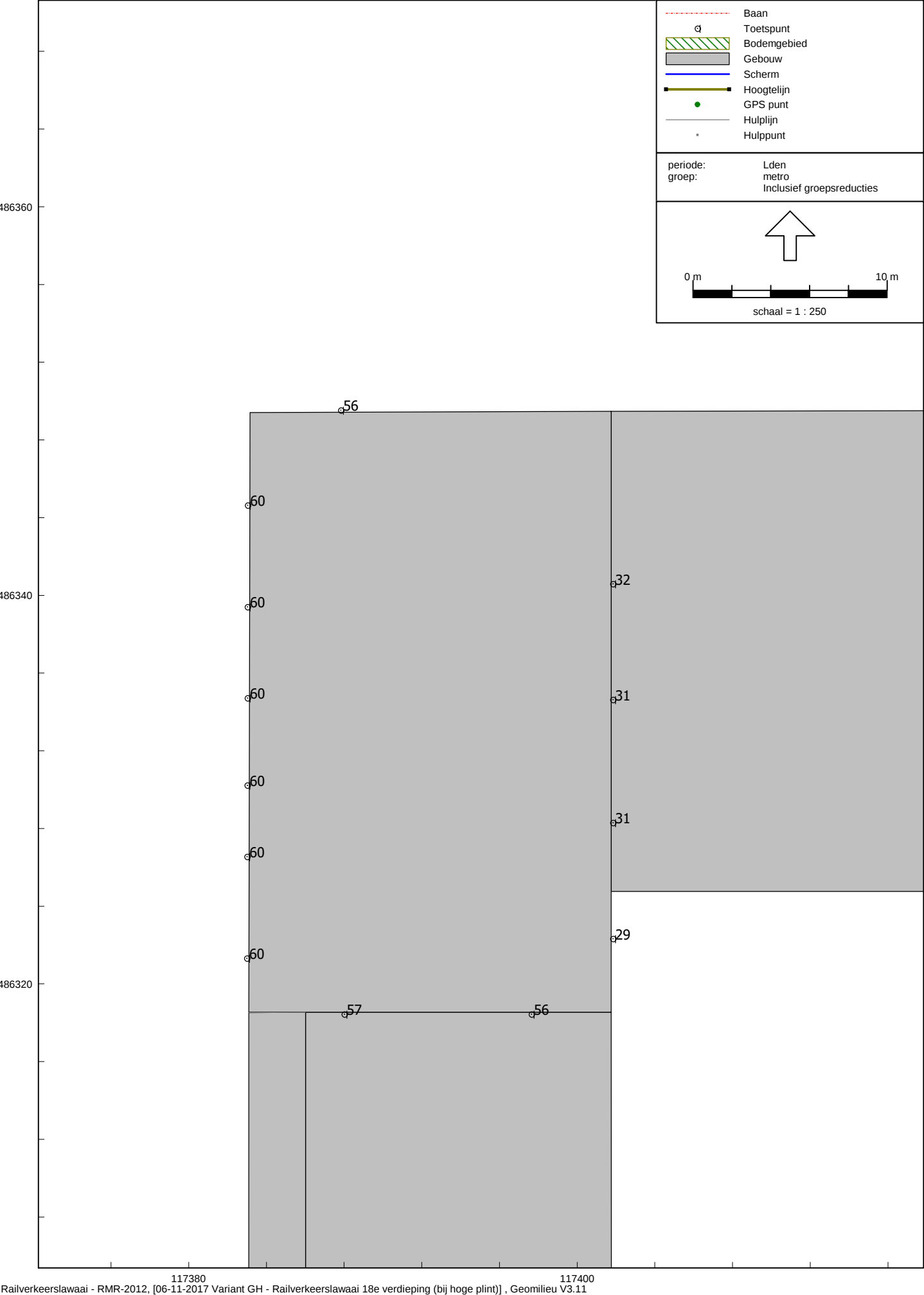




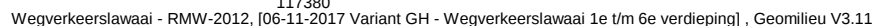


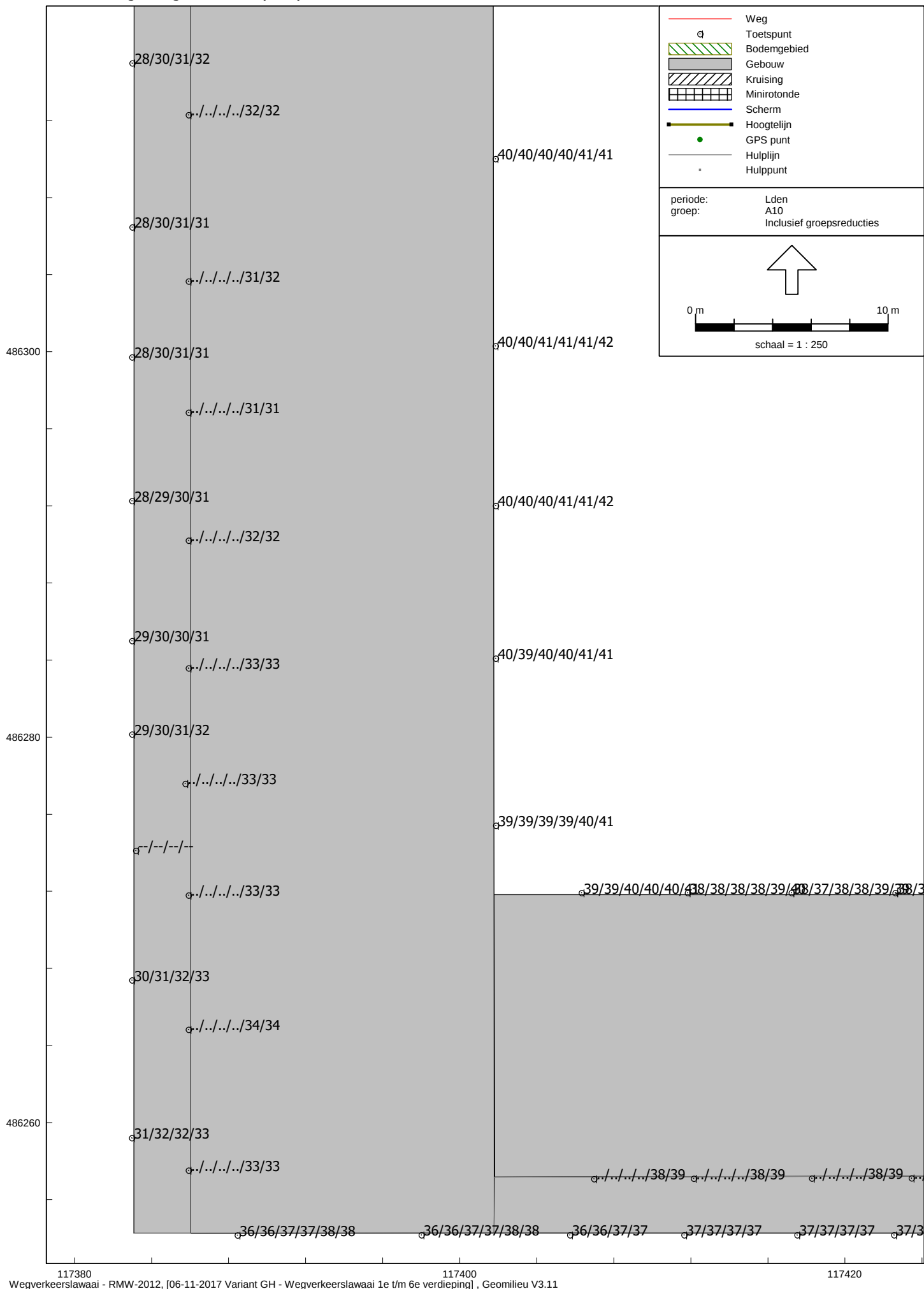


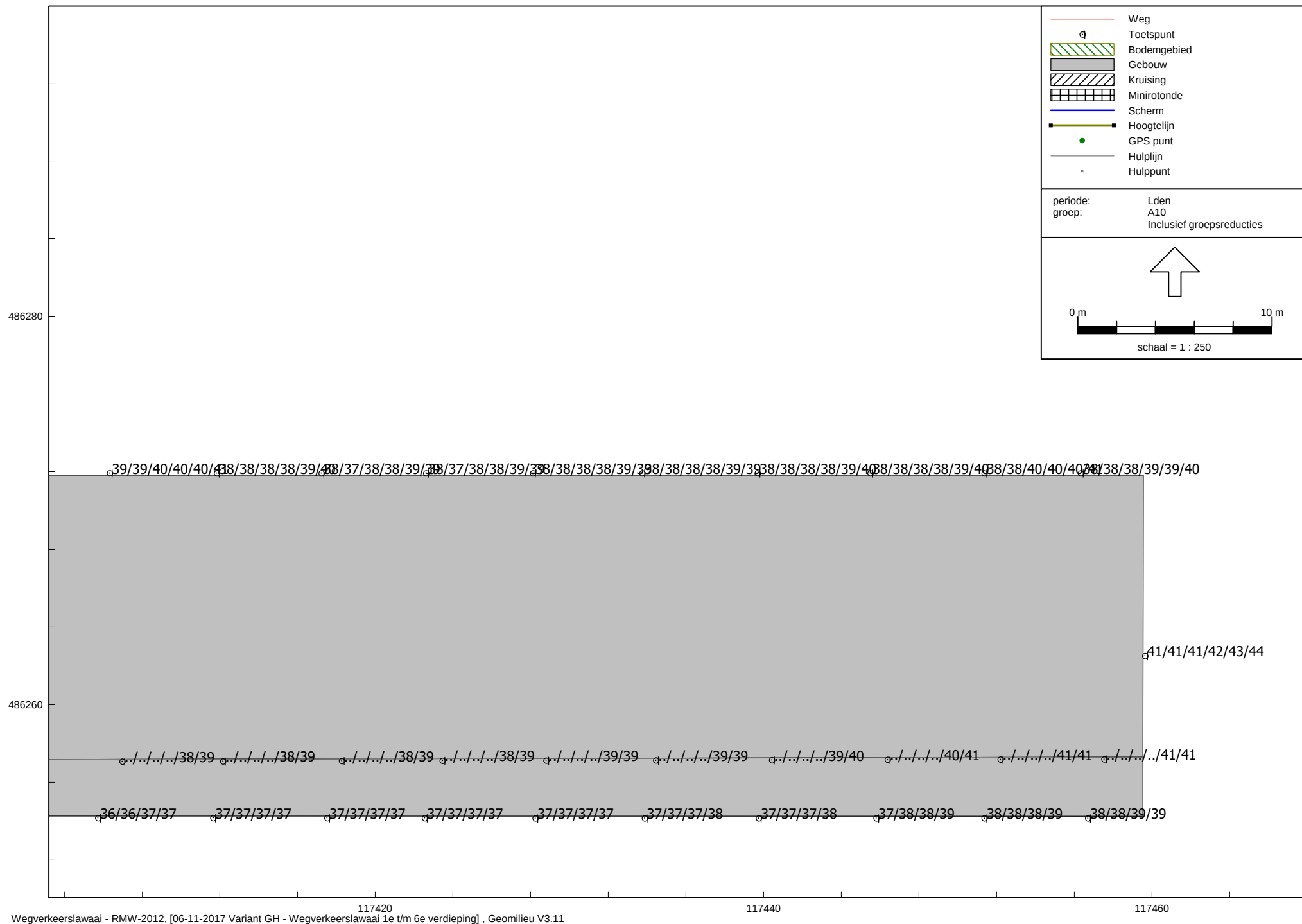


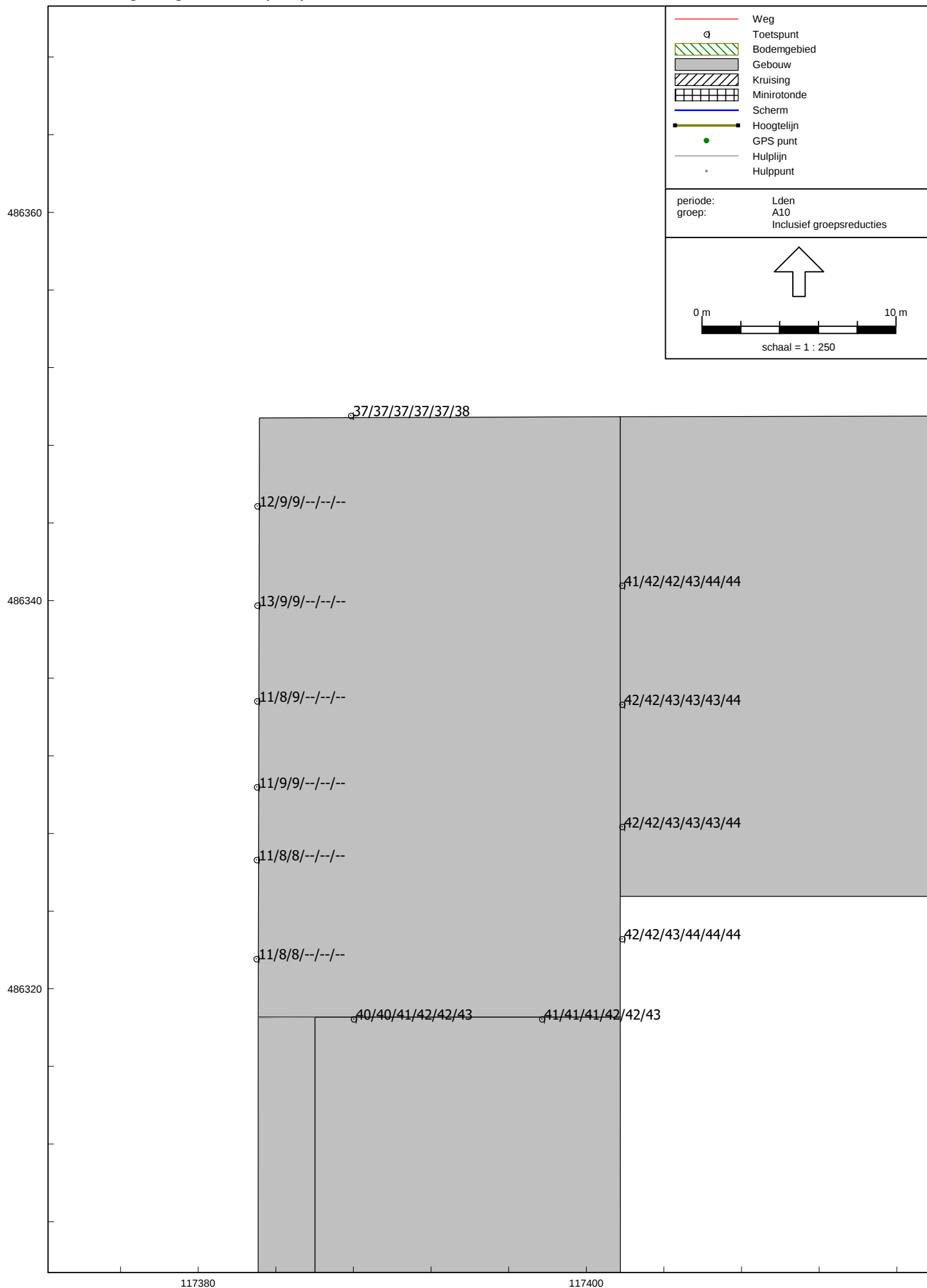


Bijlage VII Berekeningsresultaten rijksweg A10

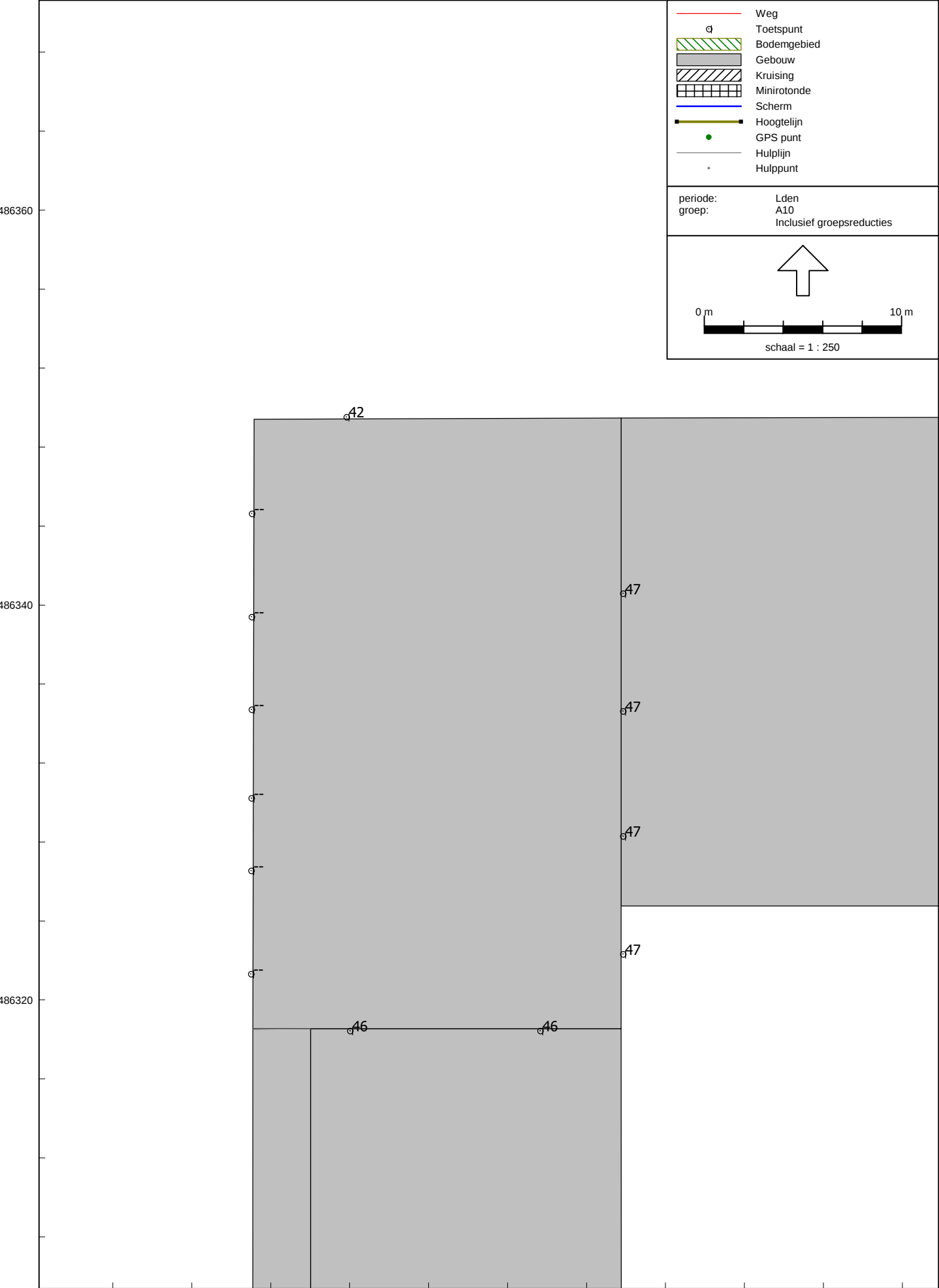












Bijlage VIII Cumulatie geluidbelasting

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer			Railverkeer			Lcum
			Lden	Lden	L*vl	Lden	Lden	L*rl	
01_A		5,5	58,56	59	59	60,19	60	56	61
01_B		8,5	58,96	59	59	61,01	61	57	61
01_C		11,5	58,97	59	59	61,21	61	57	61
01_D		14,5	58,90	59	59	61,36	61	57	61
01_E		17,5	58,85	59	59	61,48	61	57	61
01_F		20,5	58,77	59	59	61,61	62	58	61
02_A		5,5	61,06	61	61	62,73	63	58	63
02_B		8,5	61,49	61	61	63,64	64	59	63
02_C		11,5	61,52	62	62	64,04	64	59	64
02_D		14,5	61,50	62	62	64,44	64	59	64
02_E		17,5	61,45	61	61	64,73	65	60	64
02_F		20,5	61,39	61	61	65,07	65	60	64
03_A		5,5	61,05	61	61	62,66	63	58	63
03_B		8,5	61,49	61	61	63,60	64	59	63
03_C		11,5	61,52	62	62	64,02	64	59	64
03_D		14,5	61,49	61	61	64,43	64	59	63
03_E		17,5	61,46	61	61	64,75	65	60	64
03_F		20,5	61,40	61	61	65,12	65	60	64
04_A		5,5	61,04	61	61	62,61	63	58	63
04_B		8,5	61,49	61	61	63,57	64	59	63
04_C		11,5	61,52	62	62	64,01	64	59	64
04_D		14,5	61,50	62	62	64,43	64	59	64
04_E		17,5	61,46	61	61	64,76	65	60	64
04_F		20,5	61,41	61	61	65,16	65	60	64
05_A		5,5	61,03	61	61	62,47	62	58	63
05_B		8,5	61,49	61	61	63,44	63	58	63
05_C		11,5	61,52	62	62	63,90	64	59	64
05_D		14,5	61,50	61	61	64,35	64	59	63
05_E		17,5	61,47	61	61	64,71	65	60	64
05_F		20,5	61,41	61	61	65,13	65	60	64
06_A		5,5	61,05	61	61	62,48	62	58	63
06_B		8,5	61,51	62	62	63,47	63	58	64
06_C		11,5	61,54	62	62	63,95	64	59	64
06_D		14,5	61,53	62	62	64,40	64	59	64
06_E		17,5	61,49	61	61	64,77	65	60	64
06_F		20,5	61,44	61	61	65,19	65	60	64
07_A		5,5	61,04	61	61	62,32	62	58	63
07_B		8,5	61,51	62	62	63,32	63	58	64
07_C		11,5	61,54	62	62	63,82	64	59	64
07_D		14,5	61,52	62	62	64,31	64	59	64
07_E		17,5	61,49	61	61	64,71	65	60	64
07_F		20,5	61,44	61	61	65,16	65	60	64
08_A		5,5	61,05	61	61	62,32	62	58	63
08_B		8,5	61,53	62	62	63,34	63	58	64
08_C		11,5	61,56	62	62	63,85	64	59	64
08_D		14,5	61,54	62	62	64,36	64	59	64
09_A		5,5	61,04	61	61	62,28	62	58	63
09_B		8,5	61,52	62	62	63,31	63	58	64
09_C		11,5	61,56	62	62	63,85	64	59	64
09_D		14,5	61,54	62	62	64,35	64	59	64
10_A		5,5	61,06	61	61	62,30	62	58	63
10_B		8,5	61,53	62	62	63,30	63	58	64
10_C		11,5	61,56	62	62	63,85	64	59	64
10_D		14,5	61,55	62	62	64,36	64	59	64
11_A		5,5	61,07	61	61	62,36	62	58	63
11_B		8,5	61,52	62	62	63,31	63	58	64
11_C		11,5	61,56	62	62	63,86	64	59	64
11_D		14,5	61,54	62	62	64,38	64	59	64
12_A		5,5	61,08	61	61	62,39	62	58	63
12_B		8,5	61,53	62	62	63,34	63	58	64
12_C		11,5	61,56	62	62	63,87	64	59	64
12_D		14,5	61,54	62	62	64,36	64	59	64
13_A		5,5	61,09	61	61	62,52	63	58	63
13_B		8,5	61,52	62	62	63,44	63	58	64
13_C		11,5	61,57	62	62	63,96	64	59	64
13_D		14,5	61,55	62	62	64,45	64	59	64
15_A		5,5	61,10	61	61	62,68	63	58	63
15_B		8,5	61,52	62	62	63,59	64	59	64

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer			Railverkeer			Lcum
			Lden	Lden	L*vl	Lden	Lden	L*rl	
15_C		11,5	61,56	62	62	64,10	64	59	64
15_D		14,5	61,54	62	62	64,56	65	60	64
16_A		5,5	61,11	61	61	62,90	63	58	63
16_B		8,5	61,52	62	62	63,78	64	59	64
16_C		11,5	61,56	62	62	64,28	64	59	64
16_D		14,5	61,54	62	62	64,68	65	60	64
17_A		5,5	57,68	58	58	60,08	60	56	60
17_B		8,5	58,10	58	58	60,95	61	57	60
17_C		11,5	58,15	58	58	61,34	61	57	60
17_D		14,5	58,14	58	58	61,67	62	58	61
17_E		17,5	58,12	58	58	61,97	62	58	61
17_F		20,5	58,07	58	58	62,23	62	58	61
18_A		5,5	56,66	57	57	59,13	59	55	59
18_B		8,5	57,23	57	57	60,10	60	56	59
18_C		11,5	57,31	57	57	60,54	61	57	60
18_D		14,5	57,31	57	57	60,83	61	57	60
18_E		17,5	57,32	57	57	61,12	61	57	60
18_F		20,5	57,28	57	57	61,37	61	57	60
19_A		5,5	55,73	56	56	58,24	58	54	58
19_B		8,5	56,44	56	56	59,31	59	55	58
19_C		11,5	56,56	57	57	59,79	60	56	59
19_D		14,5	56,57	57	57	60,11	60	56	59
20_A		5,5	55,11	55	55	57,59	58	54	57
20_B		8,5	55,91	56	56	58,69	59	55	58
20_C		11,5	56,08	56	56	59,21	59	55	58
20_D		14,5	56,09	56	56	59,54	60	56	59
21_A		5,5	54,58	55	55	57,03	57	53	57
21_B		8,5	55,45	55	55	58,15	58	54	57
21_C		11,5	55,68	56	56	58,73	59	55	58
21_D		14,5	55,71	56	56	59,06	59	55	58
22_A		5,5	54,03	54	54	56,46	56	52	56
22_B		8,5	54,93	55	55	57,58	58	54	57
22_C		11,5	55,22	55	55	58,21	58	54	57
22_D		14,5	55,26	55	55	58,55	59	55	58
23_A		5,5	53,51	54	54	55,92	56	52	56
23_B		8,5	54,40	54	54	57,03	57	53	56
23_C		11,5	54,78	55	55	57,70	58	54	57
23_D		14,5	54,83	55	55	58,09	58	54	57
24_A		5,5	52,97	53	53	55,37	55	51	55
24_B		8,5	53,83	54	54	56,43	56	52	56
24_C		11,5	54,30	54	54	57,15	57	53	56
24_D		14,5	54,36	54	54	57,57	58	54	57
25_A		5,5	52,52	53	53	54,85	55	51	55
25_B		8,5	53,33	53	53	55,88	56	52	55
25_C		11,5	53,89	54	54	56,64	57	53	56
25_D		14,5	54,00	54	54	57,09	57	53	56
26_A		5,5	52,17	52	52	54,36	54	50	54
26_B		8,5	52,93	53	53	55,34	55	51	55
26_C		11,5	53,54	54	54	56,13	56	52	56
26_D		14,5	53,68	54	54	56,61	57	53	56
27_A		5,5	51,71	52	52	53,80	54	50	54
27_B		8,5	52,43	52	52	54,74	55	51	54
27_C		11,5	53,06	53	53	55,54	56	52	55
27_D		14,5	53,27	53	53	56,07	56	52	55
28_A		5,5	51,47	51	51	53,30	53	49	53
28_B		8,5	52,18	52	52	54,24	54	50	54
28_C		11,5	52,82	53	53	55,05	55	51	55
28_D		14,5	53,07	53	53	55,61	56	52	55
29_A		5,5	45,60	46	46	43,17	43	39	47
29_B		8,5	46,84	47	47	45,84	46	42	48
29_C		11,5	47,97	48	48	46,69	47	43	49
29_D		14,5	48,08	48	48	44,98	45	41	49
29_E		17,5	48,64	49	49	45,31	45	41	50
29_F		20,5	48,96	49	49	44,33	44	40	50
30_A		5,5	42,70	43	43	42,77	43	39	45
30_B		8,5	42,60	43	43	42,69	43	39	45
30_C		11,5	44,08	44	44	43,72	44	40	46
30_D		14,5	45,41	45	45	43,63	44	40	46

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer			Railverkeer			Lcum
			Lden	Lden	L*vl	Lden	Lden	L*rl	
30_E		17,5	46,04	46	46	42,94	43	39	47
30_F		20,5	46,69	47	47	44,11	44	40	48
31_A		5,5	42,72	43	43	42,66	43	39	45
31_B		8,5	42,41	42	42	42,14	42	39	44
31_C		11,5	44,17	44	44	43,25	43	39	45
31_D		14,5	45,41	45	45	43,75	44	40	46
31_E		17,5	46,11	46	46	43,11	43	39	47
31_F		20,5	46,59	47	47	44,33	44	40	48
32_A		5,5	42,12	42	42	41,75	42	39	44
32_B		8,5	41,45	41	41	40,07	40	37	42
32_C		11,5	42,70	43	43	41,03	41	38	44
32_D		14,5	44,10	44	44	41,74	42	39	45
32_E		17,5	45,08	45	45	42,65	43	39	46
32_F		20,5	45,76	46	46	43,96	44	40	47
33_A		5,5	42,07	42	42	41,79	42	39	44
33_B		8,5	41,19	41	41	40,01	40	37	42
33_C		11,5	42,45	42	42	41,01	41	38	43
33_D		14,5	43,77	44	44	41,69	42	39	45
33_E		17,5	44,84	45	45	42,68	43	39	46
33_F		20,5	45,44	45	45	44,09	44	40	46
34_A		5,5	42,05	42	42	41,49	41	38	43
34_B		8,5	40,78	41	41	39,07	39	36	42
34_C		11,5	42,06	42	42	40,22	40	37	43
34_D		14,5	43,37	43	43	40,94	41	38	44
34_E		17,5	44,39	44	44	42,13	42	39	45
34_F		20,5	45,01	45	45	43,79	44	40	46
35_A		5,5	40,95	41	41	40,07	40	37	42
35_B		8,5	40,41	40	40	38,65	39	36	41
35_C		11,5	41,70	42	42	39,82	40	37	43
35_D		14,5	43,09	43	43	40,55	41	38	44
35_E		17,5	44,09	44	44	41,96	42	39	45
35_F		20,5	44,83	45	45	43,96	44	40	46
36_A		5,5	41,16	41	41	40,12	40	37	42
36_B		8,5	40,03	40	40	37,87	38	35	41
36_C		11,5	41,29	41	41	39,13	39	36	42
36_D		14,5	42,77	43	43	39,80	40	37	44
36_E		17,5	43,84	44	44	41,28	41	38	45
36_F		20,5	44,58	45	45	43,83	44	40	46
37_A		5,5	41,65	42	42	41,12	41	38	43
37_B		8,5	39,95	40	40	37,51	38	35	41
37_C		11,5	41,16	41	41	38,70	39	36	42
37_D		14,5	42,64	43	43	39,43	39	36	44
37_E		17,5	43,69	44	44	40,80	41	38	45
37_F		20,5	44,45	44	44	43,91	44	40	46
38_A		5,5	41,15	41	41	39,89	40	37	42
38_B		8,5	39,95	40	40	37,43	37	34	41
38_C		11,5	41,00	41	41	38,27	38	35	42
38_D		14,5	42,50	43	43	38,85	39	36	44
38_E		17,5	43,62	44	44	40,06	40	37	45
38_F		20,5	44,51	45	45	43,84	44	40	46
39_A		5,5	42,07	42	42	40,65	41	38	43
39_B		8,5	41,11	41	41	38,00	38	35	42
39_C		11,5	41,94	42	42	38,65	39	36	43
39_D		14,5	42,99	43	43	39,04	39	36	44
39_E		17,5	43,87	44	44	39,45	39	36	45
39_F		20,5	44,84	45	45	43,43	43	39	46
40_A		5,5	41,61	42	42	40,03	40	37	43
40_B		8,5	40,79	41	41	35,51	36	33	42
40_C		11,5	41,79	42	42	36,52	37	34	43
40_D		14,5	42,95	43	43	37,38	37	34	43
40_E		17,5	44,04	44	44	38,23	38	35	44
40_F		20,5	44,88	45	45	39,68	40	37	46
41_A		5,5	41,77	42	42	41,41	41	38	43
41_B		8,5	41,98	42	42	39,21	39	36	43
41_C		11,5	43,08	43	43	40,44	40	37	44
41_D		14,5	44,34	44	44	41,27	41	38	45
41_E		17,5	44,91	45	45	40,42	40	37	46
41_F		20,5	45,45	45	45	41,01	41	38	46

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer			Railverkeer			Lcum
			Lden	Lden	L*vl	Lden	Lden	L*rl	
42_A		5,5	41,56	42	42	39,45	39	36	43
42_B		8,5	42,14	42	42	38,62	39	36	43
42_C		11,5	43,59	44	44	39,54	40	37	45
42_D		14,5	44,87	45	45	40,55	41	38	46
42_E		17,5	45,52	46	46	41,02	41	38	47
42_F		20,5	46,16	46	46	41,54	42	39	47
43_A		5,5	42,05	42	42	39,84	40	37	43
43_B		8,5	43,13	43	43	40,94	41	38	44
43_C		11,5	44,78	45	45	41,47	41	38	46
43_D		14,5	45,84	46	46	41,93	42	39	47
43_E		17,5	46,43	46	46	42,40	42	39	47
43_F		20,5	46,76	47	47	42,46	42	39	48
44_A		5,5	42,60	43	43	40,08	40	37	44
44_B		8,5	44,17	44	44	41,82	42	39	45
44_C		11,5	46,17	46	46	42,63	43	39	47
44_D		14,5	47,11	47	47	43,42	43	39	48
44_E		17,5	47,56	48	48	44,03	44	40	49
44_F		20,5	47,84	48	48	44,14	44	40	49
45_A		5,5	42,83	43	43	39,81	40	37	44
45_B		8,5	47,21	47	47	45,17	45	41	48
45_C		11,5	49,00	49	49	45,96	46	42	50
45_D		14,5	49,54	50	50	46,57	47	43	51
45_E		17,5	49,79	50	50	47,00	47	43	51
45_F		20,5	49,80	50	50	47,09	47	43	51
46_B		8,5	48,76	49	49	49,14	49	45	50
46_C		11,5	50,51	51	51	50,22	50	46	52
46_D		14,5	50,82	51	51	50,84	51	47	52
46_E		17,5	50,98	51	51	51,17	51	47	52
46_F		20,5	50,95	51	51	51,29	51	47	52
47_B		8,5	49,45	49	49	50,22	50	46	51
47_C		11,5	50,92	51	51	51,32	51	47	52
47_D		14,5	51,10	51	51	51,93	52	48	53
47_E		17,5	51,09	51	51	52,23	52	48	53
47_F		20,5	51,15	51	51	52,31	52	48	53
48_B		8,5	50,25	50	50	49,62	50	46	51
48_C		11,5	51,06	51	51	50,69	51	47	52
48_D		14,5	51,16	51	51	51,32	51	47	52
48_E		17,5	51,12	51	51	51,65	52	48	53
48_F		20,5	51,15	51	51	51,69	52	48	53
49_E		17,5	60,32	60	60	63,99	64	59	63
49_F		20,5	61,18	61	61	64,93	65	60	64
50_E		17,5	60,33	60	60	64,02	64	59	63
50_F		20,5	61,20	61	61	64,97	65	60	64
51_E		17,5	60,34	60	60	64,00	64	59	63
51_F		20,5	61,21	61	61	64,96	65	60	64
52_E		17,5	60,34	60	60	64,06	64	59	63
52_F		20,5	61,23	61	61	65,02	65	60	64
53_E		17,5	60,33	60	60	64,08	64	59	63
53_F		20,5	61,21	61	61	65,03	65	60	64
54_E		17,5	60,51	61	61	64,21	64	59	63
54_F		20,5	61,22	61	61	65,05	65	60	64
55_E		17,5	60,31	60	60	64,16	64	59	63
55_F		20,5	61,23	61	61	65,08	65	60	64
56_E		17,5	60,27	60	60	64,26	64	59	63
56_F		20,5	61,22	61	61	65,14	65	60	64
57_E		17,5	60,28	60	60	64,27	64	59	63
57_F		20,5	61,20	61	61	65,11	65	60	64
58_E		17,5	52,14	52	52	55,11	55	51	54
58_F		20,5	52,21	52	52	55,60	56	52	55
59_E		17,5	54,47	54	54	57,10	57	53	56
59_F		20,5	54,46	54	54	57,55	58	54	57
60_E		17,5	54,69	55	55	58,08	58	54	57
60_F		20,5	54,69	55	55	58,32	58	54	57
61_E		17,5	54,40	54	54	57,83	58	54	57
61_F		20,5	54,42	54	54	58,10	58	54	57
62_E		17,5	54,07	54	54	57,41	57	53	56
62_F		20,5	54,09	54	54	57,65	58	54	57
63_E		17,5	53,88	54	54	57,38	57	53	56

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer			Railverkeer			Lcum
			Lden	Lden	L*vl	Lden	Lden	L*rl	
63_F		20,5	53,90	54	54	57,56	58	54	57
64_E		17,5	53,50	54	54	56,73	57	53	56
64_F		20,5	53,53	54	54	56,92	57	53	56
65_E		17,5	53,38	53	53	56,59	57	53	56
65_F		20,5	53,43	53	53	56,74	57	53	56
66_E		17,5	53,28	53	53	56,42	56	52	55
66_F		20,5	53,34	53	53	56,54	57	53	56
67_E		17,5	53,14	53	53	56,04	56	52	55
67_F		20,5	53,15	53	53	56,16	56	52	55
49_A		23,5	58,71	59	59	61,73	62	58	61
49_B		26,5	58,63	59	59	61,75	62	58	61
49_C		29,5	58,46	58	58	61,74	62	58	61
49_D		32,5	58,33	58	58	61,76	62	58	61
49_E		35,5	58,22	58	58	61,74	62	58	61
49_F		38,5	58,12	58	58	61,73	62	58	61
50_A		23,5	61,34	61	61	65,28	65	60	64
50_B		26,5	61,26	61	61	65,37	65	60	64
50_C		29,5	61,19	61	61	65,45	65	60	64
50_D		32,5	61,09	61	61	65,49	65	60	64
50_E		35,5	60,99	61	61	65,48	65	60	64
50_F		38,5	60,82	61	61	65,41	65	60	64
51_A		23,5	61,34	61	61	65,29	65	60	64
51_B		26,5	61,25	61	61	65,39	65	60	64
51_C		29,5	61,18	61	61	65,48	65	60	64
51_D		32,5	61,10	61	61	65,51	66	61	64
51_E		35,5	60,99	61	61	65,51	66	61	64
51_F		38,5	60,84	61	61	65,44	65	60	64
52_A		23,5	61,34	61	61	65,35	65	60	64
52_B		26,5	61,27	61	61	65,45	65	60	64
52_C		29,5	61,20	61	61	65,54	66	61	64
52_D		32,5	61,10	61	61	65,58	66	61	64
52_E		35,5	61,01	61	61	65,56	66	61	64
52_F		38,5	60,86	61	61	65,49	65	60	64
53_A		23,5	61,35	61	61	65,35	65	60	64
53_B		26,5	61,28	61	61	65,46	65	60	64
53_C		29,5	61,21	61	61	65,54	66	61	64
53_D		32,5	61,11	61	61	65,57	66	61	64
53_E		35,5	61,02	61	61	65,57	66	61	64
53_F		38,5	60,87	61	61	65,50	66	61	64
54_A		23,5	61,37	61	61	65,36	65	60	64
54_B		26,5	61,30	61	61	65,47	65	60	64
54_C		29,5	61,23	61	61	65,57	66	61	64
54_D		32,5	61,15	61	61	65,61	66	61	64
54_E		35,5	61,06	61	61	65,61	66	61	64
54_F		38,5	60,89	61	61	65,54	66	61	64
55_A		23,5	61,38	61	61	65,37	65	60	64
55_B		26,5	61,31	61	61	65,49	65	60	64
55_C		29,5	61,23	61	61	65,59	66	61	64
55_D		32,5	61,16	61	61	65,62	66	61	64
55_E		35,5	61,06	61	61	65,62	66	61	64
55_F		38,5	60,91	61	61	65,55	66	61	64
56_A		23,5	57,54	58	58	62,03	62	58	61
56_B		26,5	58,16	58	58	62,47	62	58	61
56_C		29,5	58,13	58	58	62,57	63	58	61
56_D		32,5	58,08	58	58	62,65	63	58	61
56_E		35,5	58,02	58	58	62,66	63	58	61
56_F		38,5	57,89	58	58	62,60	63	58	61
57_A		23,5	47,39	47	47	53,41	53	49	51
57_B		26,5	56,37	56	56	61,33	61	57	59
57_C		29,5	57,51	58	58	61,89	62	58	61
57_D		32,5	57,48	57	57	61,99	62	58	60
57_E		35,5	57,44	57	57	62,05	62	58	60
57_F		38,5	57,37	57	57	62,05	62	58	60
58_A		23,5	49,70	50	50	46,48	46	42	51
58_B		26,5	49,71	50	50	46,26	46	42	51
58_C		29,5	49,78	50	50	46,01	46	42	51
58_D		32,5	49,86	50	50	46,06	46	42	51
58_E		35,5	49,86	50	50	46,12	46	42	51

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer			Railverkeer			Lcum
			Lden	Lden	L*vl	Lden	Lden	L*rl	
58_F		38,5	49,83	50	50	45,12	45	41	51
59_A		23,5	50,76	51	51	50,64	51	47	52
59_B		26,5	50,77	51	51	50,57	51	47	52
59_C		29,5	50,72	51	51	50,38	50	46	52
59_D		32,5	50,79	51	51	50,38	50	46	52
59_E		35,5	50,78	51	51	50,39	50	46	52
59_F		38,5	50,71	51	51	48,35	48	44	52
60_A		23,5	51,17	51	51	52,46	52	48	53
60_B		26,5	51,20	51	51	52,40	52	48	53
60_C		29,5	51,06	51	51	52,18	52	48	53
60_D		32,5	51,09	51	51	52,17	52	48	53
60_E		35,5	51,05	51	51	52,16	52	48	53
60_F		38,5	51,05	51	51	50,70	51	47	52
61_A		23,5	51,10	51	51	50,99	51	47	52
61_B		26,5	51,09	51	51	50,97	51	47	52
61_C		29,5	50,90	51	51	50,64	51	47	52
61_D		32,5	50,91	51	51	50,71	51	47	52
61_E		35,5	50,94	51	51	50,80	51	47	52
61_F		38,5	50,97	51	51	50,51	51	47	52
62_A		41,5	58,51	59	59	61,69	62	58	61
62_B		44,5	58,45	58	58	61,65	62	58	61
62_C		47,5	58,29	58	58	61,61	62	58	61
62_D		50,5	58,18	58	58	61,60	62	58	61
62_E		53,5	58,08	58	58	61,56	62	58	61
62_F		56,5	57,99	58	58	61,53	62	58	61
63_A		41,5	61,29	61	61	65,26	65	60	64
63_B		44,5	61,22	61	61	65,20	65	60	64
63_C		47,5	61,15	61	61	65,13	65	60	64
63_D		50,5	61,05	61	61	65,06	65	60	64
63_E		53,5	60,95	61	61	64,97	65	60	64
63_F		56,5	60,79	61	61	64,89	65	60	64
64_A		41,5	61,31	61	61	65,29	65	60	64
64_B		44,5	61,22	61	61	65,22	65	60	64
64_C		47,5	61,15	61	61	65,14	65	60	64
64_D		50,5	61,06	61	61	65,07	65	60	64
64_E		53,5	60,96	61	61	64,99	65	60	64
64_F		56,5	60,81	61	61	64,90	65	60	64
65_A		41,5	61,32	61	61	65,34	65	60	64
65_B		44,5	61,24	61	61	65,26	65	60	64
65_C		47,5	61,17	61	61	65,19	65	60	64
65_D		50,5	61,08	61	61	65,11	65	60	64
65_E		53,5	60,99	61	61	65,02	65	60	64
65_F		56,5	60,83	61	61	64,93	65	60	64
66_A		41,5	61,33	61	61	65,35	65	60	64
66_B		44,5	61,26	61	61	65,27	65	60	64
66_C		47,5	61,19	61	61	65,20	65	60	64
66_D		50,5	61,09	61	61	65,12	65	60	64
66_E		53,5	61,00	61	61	65,03	65	60	64
66_F		56,5	60,85	61	61	64,94	65	60	64
67_A		41,5	61,35	61	61	65,37	65	60	64
67_B		44,5	61,28	61	61	65,28	65	60	64
67_C		47,5	61,21	61	61	65,21	65	60	64
67_D		50,5	61,13	61	61	65,13	65	60	64
67_E		53,5	61,04	61	61	65,04	65	60	64
67_F		56,5	60,88	61	61	64,95	65	60	64
68_A		41,5	61,37	61	61	65,38	65	60	64
68_B		44,5	61,30	61	61	65,30	65	60	64
68_C		47,5	61,21	61	61	65,23	65	60	64
68_D		50,5	61,14	61	61	65,14	65	60	64
68_E		53,5	61,04	61	61	65,06	65	60	64
68_F		56,5	60,89	61	61	64,97	65	60	64
69_A		41,5	57,65	58	58	62,39	62	58	61
69_B		44,5	58,26	58	58	62,28	62	58	61
69_C		47,5	58,22	58	58	62,21	62	58	61
69_D		50,5	58,17	58	58	62,12	62	58	61
69_E		53,5	58,13	58	58	62,01	62	58	61
69_F		56,5	58,01	58	58	61,91	62	58	61
70_A		41,5	48,35	48	48	61,94	62	58	58

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer			Railverkeer			Lcum
			Lden	Lden	L*vl	Lden	Lden	L*rl	
70_B		44,5	56,51	57	57	61,75	62	58	60
70_C		47,5	57,61	58	58	61,68	62	58	61
70_D		50,5	57,59	58	58	61,61	62	58	61
70_E		53,5	57,57	58	58	61,53	62	58	61
70_F		56,5	57,50	57	57	61,43	61	57	60
71_A		41,5	50,16	50	50	35,38	35	32	50
71_B		44,5	50,31	50	50	35,30	35	32	50
71_C		47,5	50,38	50	50	32,86	33	30	50
71_D		50,5	50,50	51	51	33,01	33	30	51
71_E		53,5	50,72	51	51	32,50	33	30	51
71_F		56,5	50,83	51	51	33,09	33	30	51
72_A		41,5	51,03	51	51	36,19	36	33	51
72_B		44,5	51,08	51	51	36,03	36	33	51
72_C		47,5	51,06	51	51	34,33	34	31	51
72_D		50,5	51,13	51	51	34,37	34	31	51
72_E		53,5	51,33	51	51	34,02	34	31	51
72_F		56,5	51,44	51	51	34,20	34	31	51
73_A		41,5	51,35	51	51	35,89	36	33	51
73_B		44,5	51,44	51	51	35,82	36	33	51
73_C		47,5	51,41	51	51	34,03	34	31	51
73_D		50,5	51,50	51	51	34,12	34	31	51
73_E		53,5	51,65	52	52	33,49	33	30	52
73_F		56,5	51,75	52	52	33,73	34	31	52
74_A		41,5	51,36	51	51	36,48	36	33	51
74_B		44,5	51,51	52	52	36,32	36	33	52
74_C		47,5	51,41	51	51	34,81	35	32	51
74_D		50,5	51,43	51	51	34,96	35	32	51
74_E		53,5	51,52	52	52	34,40	34	31	52
74_F		56,5	51,61	52	52	34,44	34	31	52
75_A		59,5	57,14	57	57	61,47	61	57	60
76_A		59,5	59,87	60	60	64,79	65	60	63
77_A		59,5	59,89	60	60	64,81	65	60	63
78_A		59,5	59,93	60	60	64,83	65	60	63
79_A		59,5	59,95	60	60	64,85	65	60	63
80_A		59,5	59,97	60	60	64,86	65	60	63
81_A		59,5	59,99	60	60	64,87	65	60	63
82_A		59,5	57,24	57	57	61,82	62	58	60
83_A		59,5	56,82	57	57	61,34	61	57	60
84_A		59,5	50,07	50	50	33,77	34	31	50
85_A		59,5	50,07	50	50	34,42	34	31	50
86_A		59,5	50,37	50	50	34,00	34	31	50
87_A		59,5	50,66	51	51	34,70	35	32	51