Bezoekadres:
Condensatorweg 54
1014 AX Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam

T +31 (0)88-5152505
E info@cauberghuygen.nl
W http://www.cauberghuygen.nl

K.V.K. 58792562
IBAN NL71RABO0112075584

Nieuwbouwproject Schuitenhuisstraat 9 in Amsterdam; onderzoek omgevingsgeluid

Datum 23 februari 2026
Referentie 12464-61833-02

Referentie	12464-61833-02
Rapporttitel	Nieuwbouwproject Schuitenhuisstraat 9 in Amsterdam; onderzoek omgevingsgeluid
Datum	23 februari 2026

Opdrachtgever	Van Wijnen Lelystad Poseidonweg 33 8239 DK LELYSTAD
Contactpersoon	5.1, 2, e

Behandeld door 5.1, 2, e
Cauberg Huygen B.V.
Bezoekadres:
Condensatorweg 54
1014 AX Amsterdam
Postadres:
Hoofdweg 76
3067 GH Rotterdam
Telefoon 5.1, 2, e

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**5**
1.1	Aanleiding onderzoek	5
1.2	Leeswijzer	6
2	**Beoordelingskaders**	**7**
2.1	Omgevingswet	7
2.1.1	Inleiding Omgevingswet en wijzigingen ten opzichte van Wet geluidhinder	7
2.1.2	Geluidaandachtsgebieden	8
2.1.3	Systematiek toetswaarden en het toestaan van hogere geluidwaarden	9
2.1.4	Geluidluwe gevel	10
2.1.5	Gecumuleerd en gezamenlijk geluid	10
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	10
2.2.1	Geluidluwe gevel	10
2.2.2	Cumulatie van geluid	11
2.3	Effecten van project op het geluid ter plaatse van omliggende woningen	11
2.3.1	Veranderend verkeer	11
2.3.2	Wijzigingen in geluidoverdracht	12
2.4	Stemgeluid schoolplein	12
3	**Uitgangspunten en invoergegevens onderzoek**	**13**
3.1	Planinformatie	13
3.2	Wegverkeersgegevens gemeentewegen	13
3.3	Luchthaven Schiphol	13
3.4	Stemgeluid vanaf schoolplein	14
4	**Rekenmethoden geluid**	**16**
4.1	Geluid door wegen en lokale spoorwegen	16
4.2	Gecumuleerd geluid L(cum)	17
4.3	Gezamenlijk geluid L(g)	17
4.4	Berekening stemgeluid	17
5	**Berekeningsresultaten geluidwaarden**	**18**
5.1	Geluid door gemeentewegen	18
5.2	Gecumuleerde en gezamenlijke geluid	18
5.2.1	Gecumuleerde geluid	18
5.2.2	Gezamenlijke geluid	18
5.3	Stemgeluid schoolplein	19
5.3.1	Langtijdgemiddelde geluidniveaus	19
5.3.2	Maximale geluidniveaus	19
5.4	Effecten op het geluid ter hoogte van omliggende, bestaande woningen	19
5.4.1	Effecten door veranderend verkeer	19
5.4.2	Effecten door wijziging in geluidoverdracht	20

6	**Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden**	**21**
6.1	Algemeen	21
6.2	Benodigde maatregelen ter reducering van het geluid	21
6.2.1	Maatregelen aan de bron	21
6.2.2	Maatregelen in het overdrachtsgebied	21
6.2.3	Maatregelen aan de ontvangzijde	21
6.3	Conclusie en advies toe te stane hogere geluidwaarden	22
6.4	Toetsing gemeentelijk geluidbeleid	22
7	**Samenvatting en conclusies**	**23**

Bijlage(n)

Bijlage I	**Definitief ontwerp (plattegronden)**
Bijlage II	**Invoergegevens rekenmodel**
Bijlage III	**Rekenresultaten geluidwaarden**
Bijlage IV	**Rekenresultaten geluideffecten ter plaatse van bestaande woningen**

1 Inleiding

In opdracht van Van Wijnen Lelystad is door Cauberg Huygen een onderzoek uitgevoerd van het omgevingsgeluid ten behoeve van het sloop-/nieuwbouwproject Schuitenhuisstraat 9 in Amsterdam. Op de projectlocatie wordt een voormalig schoolgebouw gesloopt en wordt een nieuw zorggebouw ten behoeve van ouderenzorg gerealiseerd.
Om het project uit te kunnen voeren, is een planologische procedure noodzakelijk. Op dit moment is niet bekend of daartoe een omgevingsvergunning buitenplanse omgevingsplanactiviteit (bopa) wordt aangevraagd of dat het omgevingsplan wordt gewijzigd. Voor beide procedures is hetzelfde type onderzoek van het omgevingsgeluid vereist.

In figuur 1.1 is de situatie van de planlocatie weergegeven.



Figuur 1.1: Situatie projectlocatie Schuitenhuisstraat 9 (rode punt)

1.1 Aanleiding onderzoek

Een gebouw of gedeelten van een gebouw met woonfuncties dan wel gezondheidsfuncties met bedgebied zijn geluidgevoelige gebouwen. In het onderzoek is ter plaatse van de nieuwe, geluidgevoelige gebouwen het geluid van gemeentewegen en lokale spoorwegen (trambanen) onderzocht. Onderzocht is of de geluidwaarden van gemeentewegen en trams gezamenlijk voldoen aan de in het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna: Bkl) gestelde standaardwaarde voor gemeentewegen, of hogere geluidwaarden (dan de standaardwaarde) moeten worden toegestaan en of gebouwmaatregelen moeten worden getroffen. Tevens is getoetst aan het gemeentelijk geluidbeleid.

Ook is het stemgeluid vanaf het schoolplein van de basisschool ten noorden van de planlocatie onderzocht.

Het project is niet gelegen binnen de geluidaandachtsgebieden van rijkswegen, provinciale wegen, hoofdspoorwegen of industrie, en zijn ook niet gelegen binnen de LIB-4 of LIB-5 contouren volgens het Luchthavenindelingbesluit Schiphol.

Daarnaast is in het Bkl geregeld dat er aandacht moet zijn voor de geluideffecten als gevolg van het project ten aanzien van veranderend verkeer en ten aanzien van wijzigingen in de geluidoverdracht. Het gaat niet om fysieke wijzigingen aan de geluidbron(nen) zelf, maar wel om een veranderende verkeersgeneratie en om fysieke wijzigingen binnen het geluidaandachtsgebied, bijvoorbeeld om de sloop van een groot bouwwerk dat

geluid afschermt of de bouw van een nieuw bouwwerk dat geluid reflecteert richting geluidgevoelige bouwwerken.
In dit onderzoek is het geluid ter plaatse van een aantal bestaande woningen berekend in de bestaande situatie en in de toekomstige situatie en zijn de geluidwaarden met elkaar vergeleken.

1.2 Leeswijzer

In deze rapportage zullen eerst de aspecten uit de Omgevingswet en het gemeentelijk geluidbeleid, die op dit plan van toepassing zijn, aan bod komen. Vervolgens zullen de invoergegevens, de uitgangspunten, de berekeningen en de toetsing van de berekende geluidwaarden worden beschreven. Tevens zal worden ingegaan op de aanvullende bepalingen uit het gemeentelijk geluidbeleid van de gemeente Amsterdam. Tot slot wordt ingegaan op de akoestische invloed van het nieuwbouwplan op de omgeving.

2 Beoordelingskaders

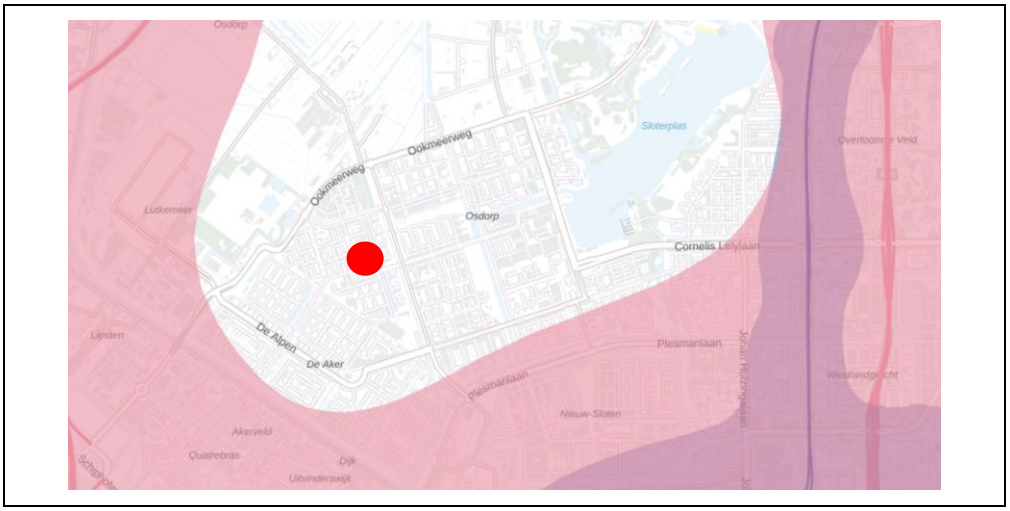
2.1 Omgevingswet

2.1.1 Inleiding Omgevingswet en wijzigingen ten opzichte van Wet geluidhinder

- Het project betreft de ontwikkeling van nieuwe woonfuncties dan wel gezondheidszorgfuncties met bedgebieden. Met een geluidgevoelig gebouw wordt niet zozeer één gebouw als geheel bedoeld, maar iedere geluidgevoelige functie binnen dit gebouw, bijvoorbeeld iedere woning.
- In het Bkl wordt meestal kortweg voor het geluid het begrip *geluid* gebruikt (bijvoorbeeld verkeersgeluid), en niet lawaai.
- Voor het geluid wordt hoofdzakelijk de dosismaat L_{den} gebruikt. De eenheid dB wordt niet meer genoemd, maar alleen de getalswaarde en de dosismaat, bijvoorbeeld 50 L_{den}.
- In het Bkl wordt het begrip gevel alleen als ruimtelijk begrip gebruikt, niet als bouwkundig begrip. Het begrip gevel moet worden opgevat als de zijde van een woning.
- De toepassing van de geluidregels van het Bkl is beperkt tot *geluidaandachtsgebieden* (voorheen: geluidzones). Geluidaandachtsgebieden worden per geluidbronsoort vastgesteld. De geluidaandachtsgebieden worden anders bepaald dan de geluidzones in de Wet geluidhinder. In dit onderzoek is de projectlocatie gelegen binnen de geluidaandachtsgebieden van de geluidbronsoorten gemeentewegen en lokale wegen (trambanen) gelegen, zie ook paragraaf 2.1.2.
- De geluidbronsoorten zijn zo gedefinieerd dat daarvoor steeds één instantie is aan te wijzen die verantwoordelijk is voor het beheer ervan en voor het naleven (beheersen) van de geluidproductie. In dit onderzoek zijn, vanwege de ligging binnen de geluidaandachtsgebieden ervan, de geluidbronsoorten gemeentewegen en lokale spoorwegen relevant.
- De geluidbijdragen op een gevel van alle delen binnen één geluidbronsoort worden eerst gesommeerd, waarna het gesommeerde geluid voor die geluidbronsoort wordt beoordeeld.
- In beginsel heeft iedere geluidbronsoort een eigen normstelling met standaardwaarde en grenswaarde, zie paragraaf 2.1.3. Echter, vanwege de verwevenheid van de trambanen met de hoofdwegen geldt, overeenkomstig het Interim geluidbeleid 2024 van de gemeente Amsterdam, dat de geluidbijdragen van weg- en tramgeluid eerst worden gesommeerd, waarna het gesommeerde geluid wordt getoetst aan de normstelling voor gemeentewegen (Bkl, artikel 5.78a, lid 3).

2.1.2 Geluidaandachtsgebieden

De geluidaandachtsgebieden van rijkswegen en hoofdspoorwegen zijn al bepaald en zijn voor de omgeving van de projectlocatie weergegeven in figuur 2.1. De projectlocatie is niet binnen de geluidaandachtsgebieden van hoofdspoorwegen of rijkswegen gelegen.



Figuur 2.1: Geluidaandachtsgebieden rijkswegen (roze) en hoofdspoorwegen (blauw) (bron: Centrale Voorziening Geluidgegevens). Projectlocatie is aangeduid met rode stip.

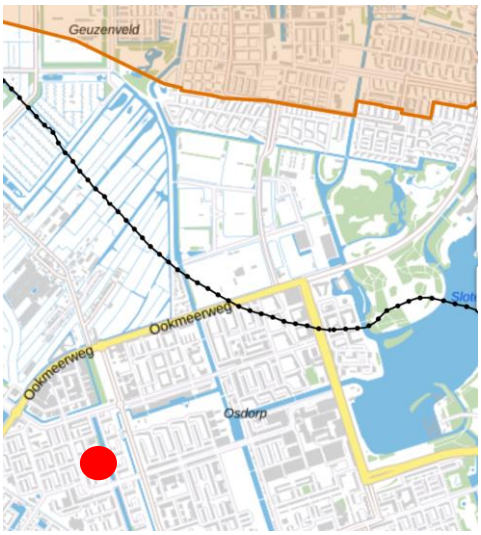
Overgangsrecht: geluidaandachtsgebied gemeentewegen en lokale spoorwegen

Tot een bij koninklijk besluit te bepalen tijdstip waarop de gegevens voor de basisgeluidemissie uiterlijk worden verzameld, bestaat het geluidaandachtsgebied uit het gebied dat zich aan weerszijden van de as van de weg uitstrekt tot de volgende afstand, gemeten vanaf de rand van de weg of de buitenste spoorstaaf van de spoorweg:

- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt: 100 m (hier: de Herensingel en de Martinus Nijhoffstraat);
- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid of een maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen: 200 m; en
- voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m;
- als een lokale spoorweg grotendeels is verweven of gebundeld met een gemeenteweg wordt bij de toepassing van het eerste lid het totaal van het aantal sporen of rijstroken beschouwd.

Daarmee is projectlocatie binnen het geluidaandachtsgebied van gemeentewegen (Baden Powellweg) gelegen, en ook binnen het geluidaandachtsgebied van lokale spoorwegen (tramlijn 17).
Omdat wegen met een verkeersintensiteit van 2.500 of minder motorvoertuigen per etmaal niet betrokken hoeven te worden in het onderzoek, hebben deze wegen geen geluidaandachtsgebied.

Geluidaandachtsgebied industrieterreinen
Voor industrieterrein Westpoort zijn nog geen geluidproductieplafonds vastgesteld. Om die reden is de onder de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone nog van kracht. De projectlocatie is niet gelegen binnen de geluidzone van Westpoort.



Figuur 2.2: Geluidaandachtsgebied industrieterrein Westpoort (bron: Regels op de kaart). Projectlocatie is aangeduid met rode stip.

2.1.3 Systematiek toetswaarden en het toestaan van hogere geluidwaarden

In het Besluit kwaliteit leefomgeving worden voor het geluid door geluidbronsoorten twee typen toetswaarden benoemd: de standaardwaarde en de grenswaarde. Per geluidbronsoort wordt aan de standaard- of grenswaarde getoetst. Bij een overschrijding van de standaardwaarde, maar niet van de grenswaarde, kan een hogere geluidwaarde worden toegestaan. De hogere geluidwaarde wordt in het omgevingsplan, de omgevingsvergunning bopa of wijziging omgevingsplan opgenomen.

Het toestaan van een hogere geluidwaarde is mogelijk indien maatregelen om het geluid te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard ondervinden.

Indien ook de grenswaarde wordt overschreden, kunnen geluidwaarden worden toegestaan, mits maatregelen in de vorm van een *niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen* (dove gevel) (Bkl, artikel 5.78y) worden getroffen. Ook voor het toestaan van dove gevels geldt dat deze alleen mogelijk zijn indien maatregelen om het geluid te reduceren aan bron (verkeer) of tussen bron en ontvanger (gebouw), zoals schermen of verkeersreducerende maatregelen, niet doelmatig zijn of bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard ondervinden (Bkl, artikel 5.78z).

Vooruitlopend op de berekeningsresultaten zijn nergens dove gevels in dit project nodig.

Geluidnormstelling
In paragraaf 2.1.2 is geconcludeerd dat het project is gelegen binnen de geluidaandachtsgebieden van gemeentewegen en lokale spoorwegen. In paragraaf 2.1.1 is toegelicht dat, overeenkomstig het Interim geluidbeleid 2024 van de gemeente Amsterdam, de geluidbijdragen van weg- en tramgeluid eerst worden gesommeerd, waarna het gesommeerde geluid wordt getoetst aan de normstelling voor gemeentewegen (Bkl, artikel 5.78a, lid 3). De standaardwaarde voor gemeentewegen bedraagt 53 L_{den} en de grenswaarde 70 L_{den}.

2.1.4 Geluidluwe gevel

Indien hogere geluidwaarden dan de standaardwaarde worden toegestaan, maar niet hoger dan de grenswaarde, moet het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel worden betrokken. In het Bkl is een geluidluwe gevel gedefinieerd als *een gevel die ten opzichte van de andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid*.
Gelet op de in paragraaf 2.1.1 opgenomen toelichting omtrent geluidgevoelige gebouwen - een appartementengebouw is een verzameling van gestapelde geluidgevoelige gebouwen - in samenhang met de eveneens in paragraaf 2.1.1 opgenomen toelichting over het begrip gevel wordt met de geluidluwe gevel een andere, tweede woningzijde dan de meest geluidbelaste woningzijde bedoeld.
In een situatie van een eenzijdig georiënteerde woning (dus met één gevelzijde) met een hoge(re) geluidwaarde zal een onderbouwing nodig zijn waarom er geen tweede, geluidluwe gevel mogelijk is en op welke wijze de gezondheid dan wel wordt beschermd.

In het Bkl wordt aan de geluidluwe gevel geen geluidgrenswaarde gesteld, deze zijn wel in het gemeentelijk geluidbeleid gesteld, zie ook paragraaf 2.2.

2.1.5 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Wanneer hogere geluidwaarden dan de standaardwaarde(n) worden toegestaan, wordt de aanvaardbaarheid van het *gecumuleerde* geluid L_{cum} op een geluidgevoelig gebouw beoordeeld. Net als bij de geluidluwe gevel wordt ook aan het gecumuleerde geluid in het Bkl geen geluidgrenswaarde gesteld, deze zijn wel in het gemeentelijk geluidbeleid gesteld, zie ook paragraaf 2.2.

In de situatie van hogere geluidwaarden wordt ook het *gezamenlijke* geluid L_g op de gevel van geluidgevoelige gebouwen bepaald en in het omgevingsplan, in de omgevingsvergunning bopa of in de wijziging omgevingsplan vastgelegd. Dit gezamenlijk geluid vormt in die situaties (van hogere geluidwaarden) de basis voor het onderzoek van de gevelgeluidwering, in het kader van het Beluid bouwwerken leefomgeving (Bbl).

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Het Amsterdams geluidbeleid is opgenomen in het ‘Interim geluidbeleid Amsterdam 2024’.

2.2.1 Geluidluwe gevel

Conform het gemeentelijk geluidbeleid dienen woningen waarvoor hogere geluidwaarden worden toegestaan, in principe te beschikken over een geluidluwe gevel of geveldeel. Hiervan kan alleen worden afgeweken op grond van zwaarwegende argumenten. De afwijking dient daarbij te worden beperkt. Een woning met een niet-geluidgevoelige gevel dient te allen tijde een geluidluwe gevel of geveldeel te hebben.

Geluidluwe gevel(delen) ondervinden per geluidbronsoort geluid van ten hoogste de standaardwaarde. Voor dit project is het geluid van gemeentewegen relevant, voor gemeentewegen geldt een toetswaarde van respectievelijk 53 L_{den}.

Verblijfsruimten, vooral de slaapkamers, moeten grenzen aan de geluidluwe gevel, zodat deze op een natuurlijke wijze geventileerd (spuiventilatie) kunnen worden, zonder geluidhinder ervan te ondervinden.

2.2.2 Cumulatie van geluid

Conform het gemeentelijk geluidbeleid is er sprake van onaanvaardbaar geluid als het gecumuleerd geluid meer dan 3 dB hoger is dan de hoogste in dit project te toetsen grenswaarde (hier: de grenswaarde voor gemeentewegen van 70 L_{den}). Op plaatsen waar dit wordt geconstateerd moeten extra maatregelen worden getroffen.
Vooruitlopend op de berekeningsresultaten is nergens binnen het project een hogere gecumuleerde geluidwaarde dan 73 L_{den}.

2.3 Effecten van project op het geluid ter plaatse van omliggende woningen

In het Bkl, subparagrafen 5.1.4.2a.5 en 5.1.4.2a.6, zijn regels gesteld over de geluideffecten als gevolg van een nieuw bouwproject op het omgevingsgeluid ter plaatse van omliggende woningen. De regels gaan over:
- Het veranderende verkeer (verkeersintensiteiten) als gevolg van het nieuwe project (subparagraaf 5.1.4.2a.5).
- Wijzigingen in de geluidoverdracht (subparagraaf 5.1.4.2a.6), bijvoorbeeld om de sloop van een groot bouwwerk dat geluid afschermt of de bouw van een nieuw bouwwerk dat geluid reflecteert richting geluidgevoelige bouwwerken.

De effecten worden niet integraal, maar separaat beoordeeld.

2.3.1 Veranderend verkeer

Met betrekking tot het veranderende verkeer is in het Bkl opgenomen dat als gevolg van een plan - dat een toename van de verkeersintensiteit veroorzaakt op een weg - het geluid door die weg op geluidgevoelige gebouwen niet meer dan 1,5 dB mag toenemen, als gevolg van die verkeerstoename. De regel geldt niet voor gemeentewegen met niet meer dan 2.500 motorvoertuigen per etmaal. Voor dit project zou het onderzoek zou het onderzoek van veranderend verkeer enkel betrekking hebben op de Baden Powellweg, met ruim 9.200 motorvoertuigen per etmaal.

Als vuistregel geldt hierbij dat meestal geen sprake is van een toename van het geluid met meer dan 1,5 dB als de toename van de verkeersintensiteit, bij ongeveer gelijkblijvende verkeerssamenstelling, niet groter is dan 40% (bron: Stb. 2020, 557, Nota van Toelichting, pag. 304).
Gelet op de functie van het gebouw - ouderenzorg – en het feit dat alleen buiten het gebouw parkeerplaatsen zullen zijn, kan op voorhand worden gesteld dat er op de Baden Powellweg geen percentuele verkeerstoename van 40% zal optreden, maar van naar verwachting slechts 2% of minder. Dit resulteert in een geluidstoename van 0,1 dB of minder. Geluideffecten door veranderend verkeer zijn daarom op voorhand als aanvaardbaar aan te merken.

2.3.2 Wijzigingen in geluidoverdracht

Als gevolg van mogelijke geluidreflectie van het verkeersgeluid via het nieuwbouwplan naar de omliggende woningen kan het geluid toenemen. Conform het Bkl mogen geluidgevoelige gebouwen door de wijziging in de geluidoverdracht geen significante toename van geluid ondervinden. Een significante toename is daarbij niet nader gedefinieerd in het Bkl, hier zijn geen getalswaarden aan gekoppeld. Het onderzoek van deze geluideffecten zijn in paragraaf 5.4.2 omschreven.

2.4 Stemgeluid schoolplein

Het stemgeluid vanaf het schoolplein ten noorden van het project is onderzocht. Spelen op het schoolplein is op te vatten als een activiteit, waarvan het geluid wordt beoordeeld volgens paragraaf 5.1.4.2 van het Bkl. Onversterkt stemgeluid wordt echter niet betrokken bij de toetsing aan de standaardwaarden in tabel 5.65.1 (Bkl, artikel 5.73, lid 1 onder b), tenzij het stemgeluid muziekgeluid is (zang) of met muziek is vermengd. In dit onderzoek is sprake van onversterkt stemgeluid, niet zijnde muziek of vermengd met muziek. Een *wettelijke* beoordeling van het stemgeluid is dan ook niet aan de orde.

Tabel 5.65.1 Standaardwaarde toelaatbaar geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen	--	70 dB(A)	70 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} veroorzaakt door andere piekgeluiden	--	65 dB(A)	65 dB(A)

Wel is de aanvaardbaarheid van het stemgeluid onderzocht (Bkl, artikel 5.59, lid 2). Het daarbij gehanteerde toetsingskader is gebaseerd op dat van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009):

- Als voorkeurstoetswaarde voor het langtijdgemiddelde geluidniveau overdag is 50 dB(A) gehanteerd, gelijk aan de richtwaarde voor het langtijdgemiddelde geluidniveau overdag in stap 2 van het stappenplan in de VNG-publicatie.
- Indien niet aan de voorkeurstoetswaarde wordt voldaan, is een verhoogde toetswaarde van 55 dB(A) langtijdgemiddeld aanvaardbaar als ook het gecumuleerde geluid aanvaardbaar is. De verhoogde toetswaarde van 55 dB(A) langtijdgemiddeld is gelijk aan de richtwaarde voor het langtijdgemiddelde geluidniveau overdag in stap 3 van het stappenplan in de VNG-publicatie.
- De in de VNG-publicatie opgenomen richtwaarde voor maximale geluidniveaus, van 70 dB(A) overdag, is in het voorliggend onderzoek niet als toetswaarde gehanteerd. Het Bkl stelt immers geen standaard-waarde(n) meer voor optredende maximale geluidniveaus overdag, zie de hierboven gepresenteerde tabel 5.65.1. De voornaamste reden hiervoor is dat de normstelling voor maximale geluidniveaus was bedoeld om bescherming tegen slaapverstoring. Deze bescherming is in het algemeen niet nodig gedurende de dagperiode (bron: Nota van toelichting Bkl, paragraaf 8.1.6.2).
  Wel is het maximale geluidniveau berekend en is, om comfortredenen, een advies gegeven omtrent de gevelgeluidwering.

3 Uitgangspunten en invoergegevens onderzoek

3.1 Planinformatie

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van het Definitief ontwerp d.d. 5-11-2025 van Arons en Gelauff Architecten, zie bijlage I voor de plattegronden.

3.2 Wegverkeersgegevens gemeentewegen

Voor de berekening van het geluid van gemeentewegen worden de verkeersintensiteiten voor het *maatgevend jaar* gebruikt (10 jaar na uitvoering project). Als maatgevend jaar is 2040 aangehouden.

De verkeersgegevens zijn ontleend aan de meest recente versie van het Verkeersmodel Amsterdam (VMA, versie 5.0). Het verkeersmodel weergeeft de weekgemiddelde uurintensiteiten van motorrijwielen, lichte, middelzware en zware motorvoertuigen. De uurintensiteiten van middelzware motorvoertuigen zijn exclusief OV-verkeer.
Relevant voor dit project is tramlijn 17. De verkeersintensiteit van tramlijn 17 is ontleend aan de dienstregeling op de website van het GVB.

In bijlage II is een overzicht gegeven van de uurintensiteiten van de wegen nabij de planlocatie. De tramintensiteit (eenheden per uur, per richting, weekgemiddeld) bedraagt:
- 23,6 eenheden/uur in de dagperiode.
- 20,0 eenheden/uur in de avondperiode.
- 4,9 eenheden/uur in de nachtperiode.

Als wegdekverharding voor de onderzochte gemeentewegen is het referentiewegdek (standaard dicht asfaltbeton) aangehouden. Op de Baden Powellweg geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. Op de Tussenmeer geldt per 8 december 2023 een maximumsnelheid van 30 km/uur.

3.3 Luchthaven Schiphol

De projectlocatie is gelegen buiten het LIB-4 of LIB-5 gebied rond luchthaven Schiphol, zie op de volgende pagina figuur 3.1, links. De projectlocatie is gelegen binnen de 49 L_{den}-contour. De waarde van 49 L_{den} wordt betrokken in het gecumuleerde en gezamenlijke geluid.



Figuur 3.1: Ligging LIB-4/LIB-5 (links, bron: Regels op de kaart) en geluidbelasting Schiphol (rechts). Projectlocatie is aangeduid met rode stip.

3.4 Stemgeluid vanaf schoolplein

Aantal leerlingen

In het onderzoek van het stemgeluid vanaf het schoolplein is gebruik gemaakt van de op internet gepubliceerde schoolgids 2024-2025 van de basisschool. Op de school zijn ongeveer 135 leerlingen.

Speeltijden

De 135 leerlingen zijn verdeeld in 45 leerlingen in groep 1-2 (onderbouw), 45 leerlingen in groep 3-5 (middenbouw) en 45 leerlingen in groep 6-8 (bovenbouw). Voor de kinderen op de onderbouw (groepen 1-2) is gerekend met het spelen gedurende 3 uur. Voor de kinderen op de middenbouw (groepen 3-5) en bovenbouw (groepen 6-8) is in het onderzoek gerekend met het spelen gedurende 2 maal een half uur.

Geluidproducties stemgeluid

De geluidvermogenniveaus (geluidproductie) van spelende kinderen zijn ontleend aan andere onderzoeken van schoolpleingeluid. In deze onderzoeken zijn door middel van metingen gedurende speelkwartieren langtijdgemiddelde geluidvermogens $L_{WA,r}$ vastgesteld van 75 dB(A) per spelend kind van de onderbouw, 80 dB(A) per spelend kind van de middenbouw en 85 dB(A) per spelend kind van de bovenbouw. Het maximale geluidvermogenniveau (piekniveau bij bijvoorbeeld schreeuwen) is vastgesteld op 105 dB(A) bij midden- en bovenbouw en op 95 dB(A) bij onderbouw.

De duur van iedere spelactiviteit is verwerkt in de bedrijfsduurcorrectie C_b (dB). Hoe korter de speelduur, hoe hoger de waarde van de C_b, en hoe lager het langtijdgemiddelde geluidniveau. Daarnaast zijn de leerlingen over het schoolplein verdeeld. In het akoestisch rekenmodel zijn daartoe ter plaatse van de speelpleinen een zogenaamde “oppervlaktebron” ingevoerd. Een overzicht van alle langtijdgemiddelde geluidvermogens $L_{WA,r}$ als ook de bedrijfsduurcorrecties van deze oppervlaktebronnen zijn in tabel 3.1 op de volgende pagina weergegeven.

Wanneer beduidend langer wordt gespeeld dan het normale “speelkwartier”, door kinderen uit groep 1-2, wordt niet zo intensief gespeeld dan in het speelkwartier: het is evident dat bij langer spelen de energie van een speelkwartier niet 3 uur lang kan voortduren. Om die reden is wel de geluidproductie gehanteerd als zijnde speelkwartier, maar is de langere speelduur gehalveerd.

Tabel 3.1: Overzicht speelpleinen, oppervlaktebronnen met geluidsproducties en bedrijfsduurcorrecties

Speelplein	**Groep**	**Kinderen**	**Geluidproductie per kind**	**Speeltijd groep**	**Aangehouden speeltijd**	**Bedrijfsduur-correctie C_b**	**Langtijdgemiddelde geluidproductie groep**
Speelplein school Overdag (school)	1-2	45	75 dB(A)	3 uur	1,5 uur	9,0 dB	82,5 dB(A)
	3-5	45	80 dB(A)	2x0,5 uur	1,0 uur	10,8 dB	85,7 dB(A)
	6-8	45	85 dB(A)	2x0,5 uur	1,0 uur	10,8 dB	90,7 dB(A)
Totaal school overdag	1-8	135	-	-	-	-	92,4 dB(A)

4 Rekenmethoden geluid

4.1 Geluid door wegen en lokale spoorwegen

De berekeningen van het geluid L_{den} afkomstig van wegen en lokale spoorwegen (trams) zijn uitgevoerd conform de Omgevingsregeling. Voor de berekeningen van het wegverkeersgeluid is gebruik gemaakt van de Standaardrekenmethode uit bijlage IVe van de Omgevingsregeling, voor de berekeningen van het spoorgeluid (tramgeluid) van de Standaardrekenmethode uit bijlage IVf.

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 nachtwaarden het geluid L_{den} berekend. Het geluid L_{den} wordt berekend met behulp van de volgende formule:

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

De Standaardrekenmethoden in de Omgevingsregeling wijken onder meer op de volgende punten af van de oude Standaardrekenmethoden II in bijlage III en IV van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012:

- Wegverkeersgeluid:
  - De geluidemissies van het gemotoriseerde wegverkeer zijn gewijzigd.
  - Ook is de zogenaamde “stille bandenaftrek” bij wegverkeerslawaai komen te vervallen (in dit project niet relevant).
  - De aftrek voor verkeersgeluid volgens artikel 110g Wet geluidhinder is komen te vervallen.
- Wegverkeers- en spoorgeluid:
  - Het geluid wordt berekend op tweederde van de hoogte van een bouwlaag.
  - De bepaling van de meteocorrectie is gewijzigd. Bij de vroegere meteocorrectie, volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, werd ervan uitgegaan dat alle windrichtingen even vaak voorkomen. In de nieuwe meteocorrectie, volgens de Omgevingsregeling, wordt rekening gehouden met de voortplantingsrichting van het geluid ten opzichte van een windroos. Daarnaast wordt een meteocorrectie berekend voor de dagperiode (C_d) en voor de avond-/nachtperiode (C_{en}).
  - De berekening van de geluidreflectie is gewijzigd. Toegevoegd is de term ΔL_F waarmee de niveaureductie als gevolg van de eindige afmetingen van de reflecterende vlakken wordt berekend.

De berekeningen van het geluid zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu v.2025.2 van DGMR.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage II. De invoergegevens van de trambanen zijn te uitvoerig om in de bijlage op te nemen. Deze invoergegevens zijn, beknopt samengevat, als volgt:

- De ingevoerde spoorvoertuigcategorie is spoorvoertuigcategorie 10.
- De ingevoerde eenheden zijn in paragraaf 3.2 vermeld.
- De ingevoerde rijsnelheid is 50 km/uur, bij de tramlus bij Tussenmeer 30 km/uur.
- De ingevoerde bovenbouwconstructies zijn trambaan in asfalt (ten oosten van de Baden Powellweg) en trambaan in gras (ten westen van de Baden Powellweg).

4.2 Gecumuleerd geluid L(cum)

Het gecumuleerde geluid, voor de woningen waarvoor hogere geluidwaarden dan de standaardwaarde worden toegestaan, is berekend volgens artikel 3.25 van de Omgevingsregeling. Alleen relevante geluidbronsoorten zijn meegenomen in de berekening van het gecumuleerde geluid. Dit zijn geluidbronsoorten waarvan de standaardwaarde wordt overschreden (bron: Staatsblad 2020, 557, paragraaf 3.3 van de Nota van Toelichting).
In de berekening van het gecumuleerde geluid wordt eerst het geluid door de geluidbronsoorten en andere geluidbronnen omgerekend naar het geluid door wegen dat evenveel hinder veroorzaakt. Voor de omrekening van de luchtvaartbijdrage geldt een overgangsregel volgens artikel 17.3 van de Omgevingsregeling.

4.3 Gezamenlijk geluid L(g)

Voor de woningen (gevels), waarvoor hogere geluidwaarden dan de standaardwaarde worden toegestaan, is het gezamenlijke geluid berekend volgens artikel 3.26 van de Omgevingsregeling. Het gezamenlijke geluid moet in het omgevingsplan of in de omgevingsvergunning bopa worden vastgelegd.

Het gezamenlijke geluid is dan het uitgangspunt voor de berekening van de gevelgeluidwering volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving.
Voor woningen (gevels), waarvoor geen hogere geluidwaarden nodig zijn, geldt een minimumeis voor de karakteristieke geluidwering van 20 dB.

4.4 Berekening stemgeluid

De berekeningen van het stemgeluid zijn uitgevoerd volgens methode Overdrachtsmodel (methode II.8) in bijlage IV van de Omgevingsregeling.

5 Berekeningsresultaten geluidwaarden

5.1 Geluid door gemeentewegen

In bijlage III is een overzicht van alle geluidwaarden vanwege gemeentewegen en trambanen gesommeerd. Het geluid van het gesommeerde geluid van gemeentewegen en trams bedraagt ten hoogste 55 L_{den}. De maatgevende waarden treden op ter plaatse van de zuidgevel. Het gesommeerde geluid wordt voornamelijk bepaald door de geluidbijdragen van de tram. Zonder tramgeluid zou overal aan de standaardwaarde worden voldaan.
De standaardwaarde van 53 L_{den} wordt enkel ter plaatse van de zuidgevel overschreden. Overal wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 L_{den}. Er zijn nergens niet-geluidgevoelige gevels met bouwkundige maatregelen (dove gevels) nodig.

Voor de verblijfsruimten waar niet aan de standaardwaarde wordt voldaan kunnen hogere geluidwaarden vanwege de gemeentewegen aanvaardbaar worden geacht.

5.2 Gecumuleerde en gezamenlijke geluid

5.2.1 Gecumuleerde geluid

Het gecumuleerde geluid L_{cum} bedraagt ten hoogste 58 L_{den}. De op het weggeluid (gemeentewegen) afgestemde toetswaarde van L_{cum} = 73 L_{den} (70+3) wordt nergens overschreden. Het gecumuleerde geluid is aanvaardbaar.

5.2.2 Gezamenlijke geluid

Het gezamenlijk geluid L_g bedraagt ten hoogste 56 L_{den}. Het gezamenlijk geluid zal voor de verblijfsruimten aan de zuidgevel de basis zijn voor de berekeningen van de gevelgeluidwering, in het kader van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (artikel 4.103).
De overige verblijfsruimten zullen een karakteristieke geluidwering moeten hebben van ten minste 20 dB (Bbl, artikel 4.102), behoudens de verblijfsruimten aan de noordgevel: daar wordt geadviseerd om een karakteristieke geluidwering van ten minste 25 dB te realiseren vanwege stemgeluid vanaf het schoolplein, zie paragraaf 5.3.

Het gezamenlijke geluid op de gevel van geluidgevoelige gebouwen wordt in het omgevingsplan of in de omgevingsvergunning bopa vastgelegd.

Tabel 5.1: Maatgevende waarden gecumuleerde geluid L_{cum} en gezamenlijke geluid L_g

Geluidsbronsoort	**Maatgevende geluidwaarde**	**Naar wegverkeergeluid gecorrigeerde geluidwaarde**
Gemeentewegen	L_{VL} = 55 L_{den}	L^*_{VL} = 55 L_{den}
Luchtvaartgeluid	L_{LL} = 49 L_{den}	L^*_{LL} = 55 L_{den}
Gecumuleerde geluid L_{cum}	-	L_{cum} = 58 L_{den}
Gezamenlijke geluid L_g	L_g = 56 L_{den}	-

5.3 Stemgeluid schoolplein

5.3.1 Langtijdgemiddelde geluidniveaus

Ter plaatse van de noordgevel van het project is een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (geluidniveau) overdag van ten hoogste 55 dB(A) berekend. Ter plaatse van de overige gevels zijn langtijdgemiddelde geluidwaarden overdag van ten hoogste 46 dB(A) berekend.
Ter plaatse van de noordgevel wordt niet voldaan aan de gestelde voorkeurstoetswaarde van 50 dB(A), ter plaatse van de overige gevels wel. Ter plaatse van de noordgevel wordt wel voldaan aan de gestelde verhoogde toetswaarde van 55 dB(A).

Geluidmaatregelen ter plaatse van het schoolplein zijn niet mogelijk of gewenst. Het is van belang dat leerlingen buiten moeten kunnen spelen. Gelet op de beperkte overschrijding van het geluid ten opzichte van de wettelijke norm, de omstandigheid dat het geluid vanaf andere geluidbronnen (weg- en tram) wel aanvaardbaar is (er wordt voldaan aan de standaardwaarden van alle geluidbronsoorten) en de mogelijkheid van bewoners om overdag te verblijven in een van de gemeenschappelijke ontmoetingsruimten aan de (geluidluwe) oostzijde wordt het stemgeluid aanvaardbaar geacht.

Geadviseerd wordt, voor de situatie dat wel verbleven wordt op een van de verblijfsruimten aan de noordgevel gedurende speeltijd, om de karakteristieke gevelgeluidwering van die verblijfsruimten van (minimaal wettelijk) 20 dB te verhogen naar 25 dB. Er wordt dan binnen verblijfsruimten een geluidniveau van ten hoogste 30 dB(A) langtijdgemiddeld verkregen.

5.3.2 Maximale geluidniveaus

Ter plaatse van de noordgevel van het project is een maximaal geluidniveau overdag van ten hoogste 75 dB(A) berekend. Dit is gebaseerd op een schreeuwende leerling ter plaatse van de meest zuidelijke rand van het speelterrein. Wanneer op 10 m vanaf deze uiterste rand een leerling schreeuwt, bedraagt het maximaal geluidniveau ten hoogste 70 dB(A).
Ter plaatse van de overige gevels zijn maximale geluidniveaus overdag van ten hoogste 58 dB(A) berekend.

Er is geen toetswaarde (meer) voor maximale geluidniveaus overdag. De maximale geluidniveaus zijn, gelet op de in de vorige paragraaf geadviseerde gevelgeluidwering van 25 dB en de mogelijkheid om overdag te verblijven in een van de gemeenschappelijke ontmoetingsruimten aan de (geluidluwe) oostzijde, aanvaardbaar.
Met de geadviseerde verhoogde gevelgeluidwering wordt dan binnen verblijfsruimten een geluidniveau van ten hoogste 45-50 dB(A) maximaal verkregen.

5.4 Effecten op het geluid ter hoogte van omliggende, bestaande woningen

5.4.1 Effecten door veranderend verkeer

Al in paragraaf 2.3.1 is geconcludeerd dat, gelet op de functie van het gebouw - ouderenzorg – en het feit dat alleen buiten het gebouw parkeerplaatsen zullen zijn, op voorhand kan worden gesteld dat er op de Baden Powellweg geen percentuele verkeerstoename van 40% zal optreden, maar van slechts 2% of minder. Dit resulteert in een geluidstoename van 0,1 dB of minder. Geluideffecten door veranderend verkeer zijn daarom op voorhand als aanvaardbaar aan te merken.

5.4.2 Effecten door wijziging in geluidoverdracht

De fysieke, akoestische invloed van het nieuwbouwplan op de omgeving is inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Hierbij gaat het om verschil in het geluid op de gevel ter hoogte van de omliggende, bestaande woningen als gevolg van geluidreflectie of geluidafscherming door het nieuwbouwplan, ten opzichte van het eerder, voormalige schoolgebouw.

In deze paragraaf zijn de effecten van de komst van de nieuwe woningen op het geluid ter plaatse van de omliggende, bestaande woningen omschreven. Daartoe is het optredende geluid op de gevels van de omliggende woningen door de gemeentewegen berekend voor de situatie met de bestaande bebouwing en voor de situatie met het toekomstig nieuwbouwplan. Alle resultaten zijn in bijlage IV opgenomen.

Bij de woningen worden in de toekomstige situatie, gemiddeld genomen, vergelijkbare geluidwaarden vanwege de gemeentewegen berekend als in de bestaande situatie. Lokaal treedt een geluidtoename op van ten hoogste 0,1 dB. Deze geluidtoename is aanvaardbaar.

Geconcludeerd wordt dat door het nieuwe gebouwontwerp nergens onaanvaardbare geluidtoenamen optreden.

6 Afweging maatregelen en aanvraag hogere waarden

6.1 Algemeen

Voor die delen van het plan waarbij het geluid ten gevolge van een geluidbronsoort boven de betreffende standaardwaarde ligt, kunnen hogere geluidwaarden aanvaardbaar worden geacht. De hogere geluidwaarden kunnen aanvaardbaar worden geacht wanneer is vastgesteld dat maatregelen onvoldoende doelmatig zijn:

1. Allereerst dient te worden nagegaan welke maatregelen noodzakelijk zijn om het geluid te reduceren tot maximaal de standaardwaarde. 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 het geluid zo veel mogelijk te reduceren. Voor het geluid boven de standaardwaarden kunnen dan hogere geluidwaarden worden toegestaan.
3. Indien er geen maatregelen denkbaar zijn die als doelmatig kunnen worden aangemerkt kunnen hogere geluidwaarden worden toegestaan zonder maatregelen.

6.2 Benodigde maatregelen ter reducering van het geluid

Bij het bepalen van benodigde maatregelen is onderscheid gemaakt tussen:

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

6.2.1 Maatregelen aan de bron

De overschrijding van de standaardwaarde voor gemeentewegen is geheel te wijten aan de geluidbijdrage door de trams. Het geluid van de trams is terug te dringen door het kiezen van een andere bovenbouwconstructie: trambaan in klinkers. De kosten ervan staan niet in verhouding tot de beperkte geluideffect (weg en tram samen beschouwd) van 2 dB. De maatregel kan ook wellicht onwenselijk zijn vanwege de “harde” uitstraling van een dergelijke maatregel ten opzichte van de huidige trambaan met gras.

6.2.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Door het toepassen van geluidschermen langs de trams kunnen extra geluidreducties worden behaald. Het plaatsen van schermen langs trambanen of gemeentewegen is stedenbouwkundig niet gewenst vanwege de benodigde hoogte (vaak even hoog als de beschouwde woonverdieping(en)) en de sociale veiligheid.

6.2.3 Maatregelen aan de ontvangzijde

Voorheen in het kader van de Wet geluidhinder was het mogelijk om maatregelen te overwegen aan geluidgevoelige functies zelf, in de vorm van dove gevels of gebouwgebonden geluidschermen, teneinde aan de standaardwaarde te voldoen. De dove gevel is een gevel zonder te openen geveldelen, zoals ramen en deuren. In het kader van de Wet geluidhinder werd een dove gevel niet beschouwd in de beoordeling van de geluidbelastingen van gevels. In het kader van de Wet geluidhinder kon de dove gevel – juridisch gezien - voor elke mogelijke geluidssituatie worden toegepast, dus ook wanneer wel aan de geluidnormering wordt voldaan.

In de Omgevingswet is de nieuwe dove gevel een “niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen”. Een dergelijke dove gevel mag alleen worden toegepast wanneer het geluid de grenswaarde overschrijdt (artikel 5.78y Bkl). Een niet-geluidgevoelige gevel/dove gevel is daarom nergens in dit project toegestaan.

6.3 Conclusie en advies toe te stane hogere geluidwaarden

Omdat in voorgaande paragrafen is omschreven dat verschillende geluidreducerende maatregelen bezwaren met zich meebrengen, wordt geadviseerd om hogere geluidwaarden voor het geluid door gemeentewegen geluidwaarden tot en met 55 L_{den} aanvaardbaar te achten.

6.4 Toetsing gemeentelijk geluidbeleid

Bij het aanvaardbaar achten van een hogere geluidwaarde worden de volgende aanvullende voorwaarden gesteld door de gemeente Amsterdam:

- Er is geen sprake van onaanvaardbaar geluid (toetsing gecumuleerd geluid, zie de resultaten in paragraaf 5.2.1).
- Woningen waarvoor een hogere geluidwaarde(n) wordt vastgesteld, moeten beschikken over tenminste één geluidluwe gevel of geluidluw geveldeel.
  Onbekend is of voor de verblijfsruimten een woonfunctie of een gezondheidsfunctie met bedgebied gaat gelden. De toetswaarde voor geluidluwe gevels van 53 L_{den} wordt beperkt overschreden, met slechts 1 of 2 dB: 2 studio’s met 1 dB overschrijding en 10 studio’s met 2 dB overschrijding. De betreffende zuidgevel wordt, overeenkomstig het gemeentelijk geluid, aangemerkt als een bijna-geluidluwe gevel.
  De studio’s aan de zuidgevel zijn 33 m^2 groot, en zijn te klein om te kunnen voorzien van een kwalitatief goede geluidsoplossing zoals een (geluidwerend) balkon of loggia. Andere oplossingen zoals een dubbel-kozijn systeem (“Harbour Fenster”) of een geluidwerend gevelrooster zijn, gelet op de geringe geluid-reductie-opgave, te ingrijpend en te duur (Harbour Fenster) of niet wenselijk (geluidwerend gevelrooster, vanwege onder meer opwarming in de zomer en vermindering van daglichttoetreding).
  Geadviseerd wordt om deze beperkte overschrijding toe te staan, temeer bewoners gebruik kunnen maken van de gemeenschappelijke ontmoetingsruimten met balkons aan de geluidluwe oostzijde.

7 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Van Wijnen Lelystad is door Cauberg Huygen een onderzoek uitgevoerd van het omgevingsgeluid ten behoeve van het sloop-/nieuwbouwproject Schuitenhuisstraat 9 in Amsterdam. Op de projectlocatie wordt een voormalig schoolgebouw gesloopt en wordt een nieuw zorggebouw ten behoeve van ouderenzorg gerealiseerd.
Om het project uit te kunnen voeren, is een planologische procedure noodzakelijk. Op dit moment is niet bekend of daartoe een omgevingsvergunning buitenplanse omgevingsplanactiviteit (bopa) wordt aangevraagd of dat het omgevingsplan wordt gewijzigd. Voor beide procedures is hetzelfde type onderzoek van het omgevingsgeluid vereist.

Een gebouw of gedeelten van een gebouw met woonfuncties dan wel gezondheidsfuncties met bedgebied zijn geluidgevoelige gebouwen. Het project is gelegen binnen de geluidaandachtsgebieden van gemeentewegen en lokale spoorwegen (trambanen) onderzocht. In het onderzoek is daarom het geluid van gemeentewegen en trambanen onderzocht. Overeenkomstig het geluidbeleid van de gemeente Amsterdam wordt het geluid van wegen en trams eerst gesommeerd.
Het berekende, gesommeerde geluid is getoetst aan de normstelling volgens het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) voor gemeentewegen:

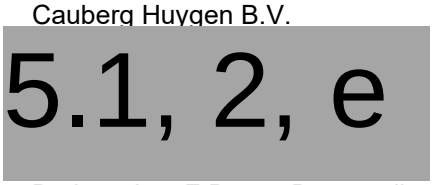
- Standaardwaarde gemeentewegen: 53 L_{den}.
- Grenswaarde gemeentewegen: 70 L_{den}.

De berekeningen van het geluid L_{den} zijn uitgevoerd conform de Omgevingsregeling. Uit de berekeningen blijkt het volgende:

- Het geluid van gemeentewegen en trams gesommeerd bedraagt ten hoogste 55 L_{den}. De standaardwaarde wordt ter plaatse van de zuidgevel overschreden. Overal wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 L_{den}.
- Voor de verblijfsruimten aan de zuidgevel, waar niet aan de standaardwaarde wordt voldaan, kunnen hogere geluidwaarden aanvaardbaar worden geacht. Er zijn nergens niet-geluidgevoelige gevels met bouwkundige maatregelen (dove gevels) nodig.
- Het gecumuleerde geluid L_{cum} ter plaatse van de onder vorig punt genoemde verblijfsruimten bedraagt ten hoogste 58 L_{den}. Het gecumuleerde geluid is aanvaardbaar.
- Het gezamenlijke geluid L_g ter plaatse van diezelfde verblijfsruimten bedraagt ten hoogste 56 L_{den}. Het gezamenlijk geluid dient als uitgangspunt voor de berekeningen van de karakteristieke gevelgeluidwering van deze woningen. Voor alle overige gevels geldt een gevelgeluidweringseis $G_{A;k}$ van 20 dB.
- Alle verblijfsruimten, uitgezonderd de eerder genoemde verblijfsruimten aan de zuidgevel, beschikken over een geluidluwe gevel. De zuidgevel is aan te merken als een bijna-geluidluwe gevel. Voor de verblijfsruimten aan de zuidgevel wordt geadviseerd om deze beperkte overschrijding van 2 dB toe te staan, temeer bewoners gebruik kunnen maken van de gemeenschappelijke ontmoetingsruimten met balkons aan de geluidluwe oostzijde.
- Omdat verschillende geluidreducerende maatregelen bezwaren met zich meebrengen, wordt geadviseerd om hogere geluidwaarden tot en met 55 L_{den} door gemeentewegen aanvaardbaar te achten.
- De effecten van de komst van het nieuwe project op het geluid ter plaatse van de omliggende, bestaande woningen zijn onderzocht. Nergens treden onaanvaardbare geluidtoenamen of onaanvaardbare geluidwaarden op.

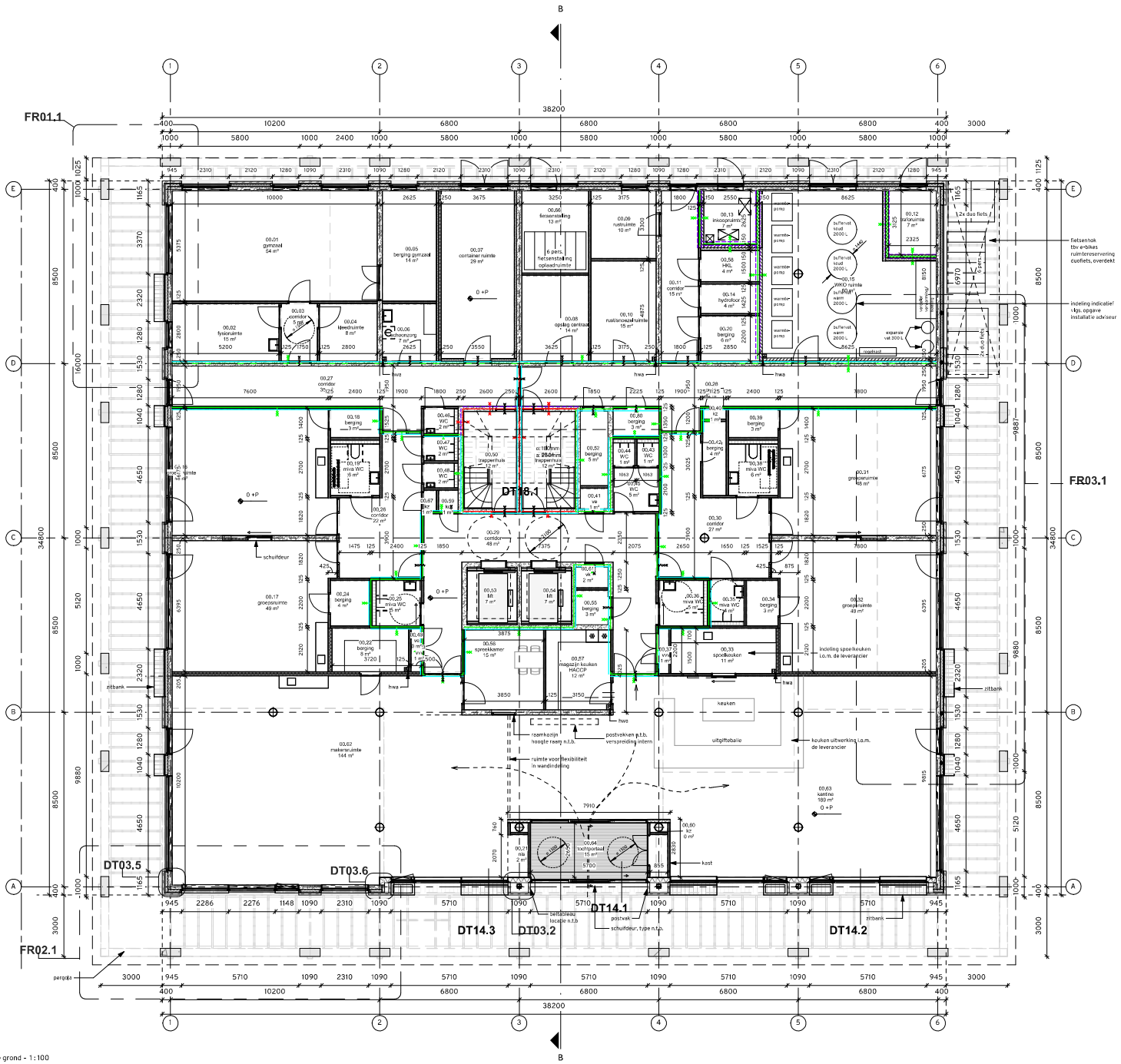
– Het stemgeluid vanaf het schoolplein ten noorden van het project bedraagt ten hoogste 55 dB(A) langtijdgemiddeld overdag en ten hoogste 75 dB(A) maximaal (piekgeluid) overdag. Gelet op de mogelijkheid om gebruik te kunnen maken van de gemeenschappelijke ontmoetingsruimten met balkons aan de geluidluwe oostzijde, wordt het stemgeluid aanvaardbaar geacht. Wel wordt geadviseerd, voor de situatie dat wel verbleven wordt op een van de verblijfsruimten aan de noordgevel gedurende speeltijd, de karakteristieke gevelgeluidwering van die verblijfsruimten van (minimaal wettelijk) 20 dB te verhogen naar 25 dB. Er wordt dan binnen verblijfsruimten een geluidniveau van ten hoogste 30 dB(A) langtijdgemiddeld en 45-50 dB(A) maximaal (piekgeluid) verkregen.

Cauberg Huygen B.V.



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

Bijlage I Definitief ontwerp (plattegronden)



PG00 - begane grond - 1:100

RENVOOI

ALGEMEEN

- hoofdentree
- schacht / sparing
- maat t.o.v. peil
- +3500 maat t.o.v. peil
- opstelplaats keuken
- opstelplaats koelkast

BOUWKUNDIG

- voorzetwand
- MS-binnenwand
- HSB-wand
- isolatie
- kalkzandsteen
- binnenwand gips
- metselwerk
- beton i.h.w.
- beton prefab

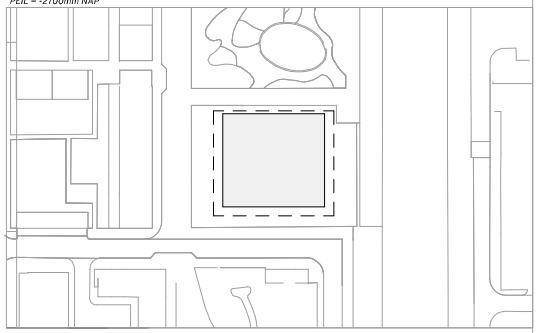
BRANDVEILIGHEID

- 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend
- Rookwerendheid R200 beide richting
- Rookwerendheid Ra beide richting
- Rookwerendheid R200 enkele richting
- Rookwerendheid Ra enkele richting
- Brandwerendheid 60 minuten, S200 Zelfsluitende deur
- Brandwerendheid 30 minuten, S200 Zelfsluitende deur

TECHNIEK KASTEN

- EOI - energie opwekkingsinstallatie
- WOS - warmteonderverzeel station
- ve - verdeler elektra
- vk - verdeler elektra keuken
- vvv - verdeler vloerverwarming
- kz - kast zorg-brand-beveiliging
- kc - kast centraire bediening
- k - kast

Zie voor algemene bepalingen blad AB01.
PEIL = -2700mm NAP



Situatie - 1:1000

N

0m 1 2 5

status
DEFINITIEF

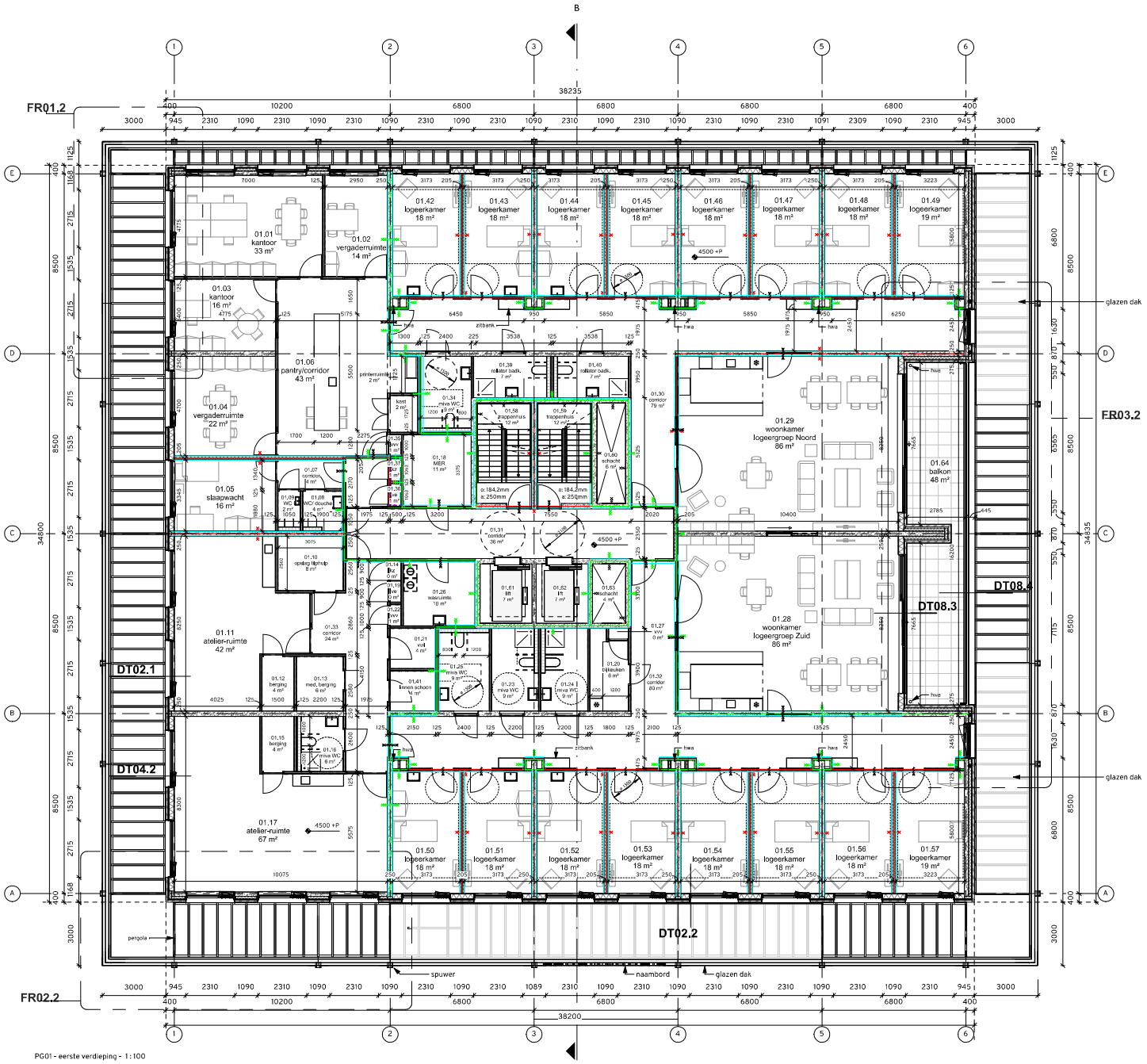
omschrijving	schaal	fase	formaat	datum	gewijzigd
Begane grond	1:100	Omgevingsvergunning	A1	05-11-2025	-

projectnaam
Schuitenhuis

tekeningnummer
254-OV-PG00

opdrachtgever
Cordaan

arons en gelauff architecten
gedempt hamerkanaal 92
1021 kr amsterdam
t (020) 423 55 30
www.aronsengelauff.nl



PG01 - eerste verdieping - 1:100

RENVOOI

ALGEMEEN

- hoofdentree
- schacht / sparing
- maat t.o.v. peil
- +3500 maat t.o.v. peil
- opstelplaats keuken
- opstelplaats koelkast

BOUWKUNDIG

- voorzetwand
- MS-binnenwand
- HSB-wand
- isolatie
- kalkzandsteen
- binnenwand gips
- metselwerk
- beton i.h.w.
- beton prefab

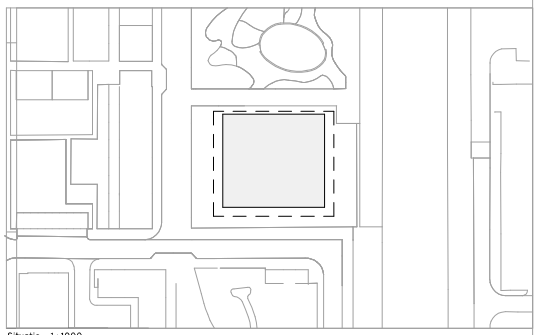
BRANDVEILIGHEID

- 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend
- Rookwerendheid R200 beide richting
- Rookwerendheid Ra beide richting
- Rookwerendheid R200 enkele richting
- Rookwerendheid Ra enkele richting
- Brandwerendheid 60 minuten, S200 Zelfsluitende deur
- Brandwerendheid 30 minuten, S200 Zelfsluitende deur

TECHNIEK KASTEN

- EOI - energie opwekkingsinstallatie
- WOS - warmteonderverzeet station
- ve - verdeler elektra
- vk - verdeler elektra keuken
- vvv - verdeler vloerverwarming
- kz - kast zorg-brand-beveiliging
- kc - kast centraire bediening
- k - kast

Zie voor algemene bepalingen blad AB01.
PEIL = -2700mm NAP



Situatie - 1:1000

N

0m 1 2 5

status
DEFINITIEF

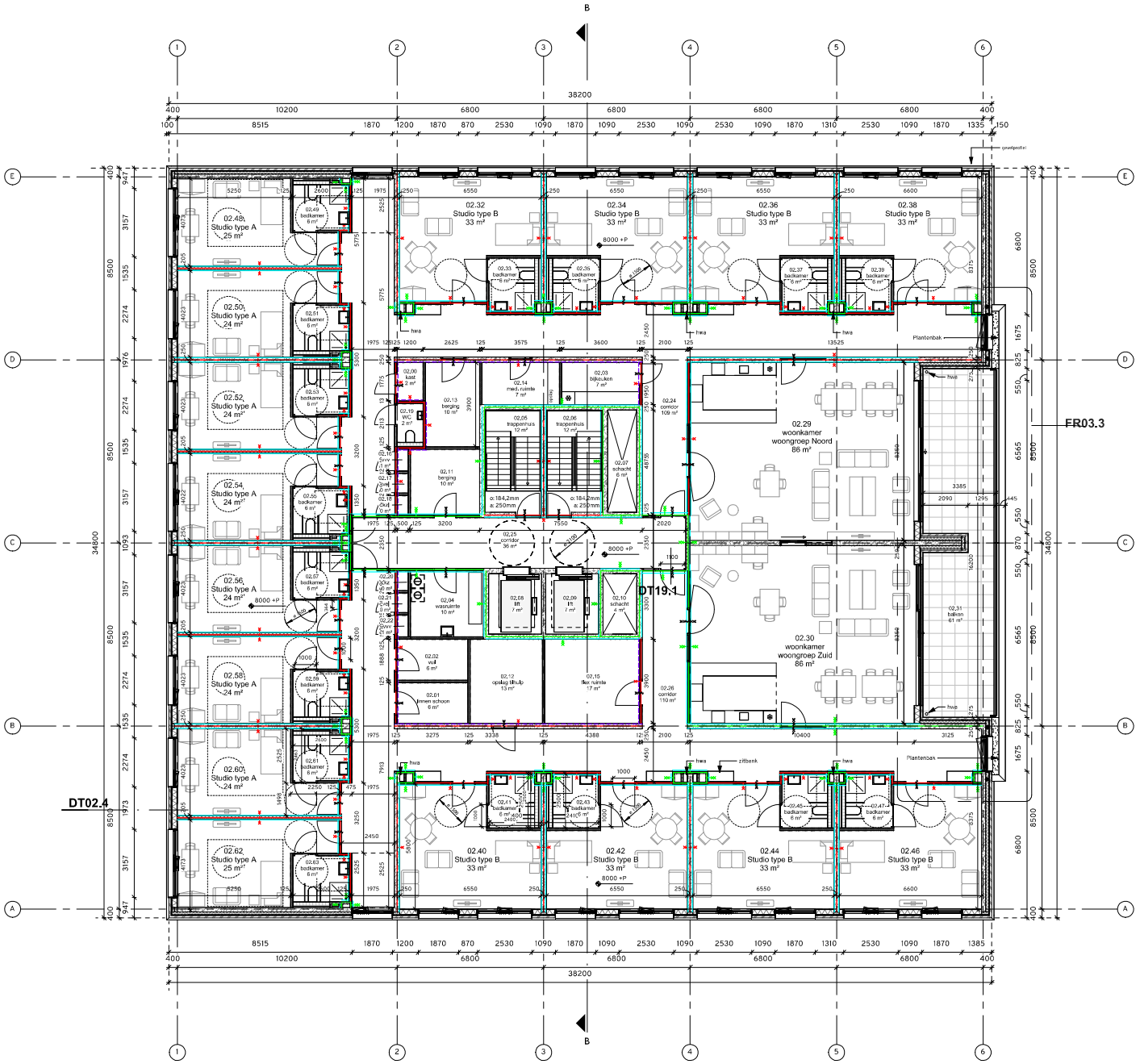
omschrijving	schaal	fase	formaat	datum	gewijzigd
Eerste verdieping	1:100	Omgevingsvergunning	A1	05-11-2025	-

projectnaam
Schuitenhuis

tekeningnummer
254-OV-PG01

opdrachtgever
Cordaan

arons en gelauff architecten
gedempt hamerkanaal 92
1021 kr amsterdam
t (020) 423 55 30
www.aronsengelauff.nl



PG02 - tweede verdieping - 1:100

RENVOOI

ALGEMEEN

- hoofdentree
- schacht / sparing
- maat t.o.v. peil
- +3500 maat t.o.v. peil
- opstelplaats keuken
- opstelplaats koelkast

BOUWKUNDIG

- voorzetwand
- MS-binnenwand
- HSB-wand
- isolatie
- kalkzandsteen
- binnenwand gips
- metselwerk
- beton i.h.w.
- beton prefab

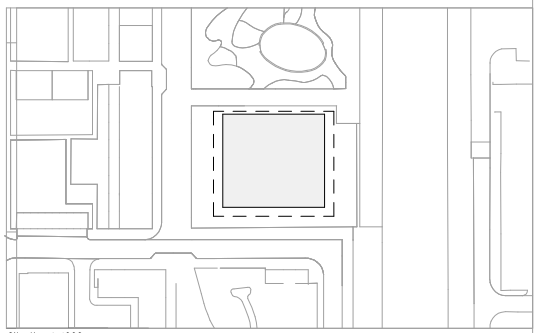
BRANDVEILIGHEID

- 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend
- Rookwerendheid R200 beide richting
- Rookwerendheid Ra beide richting
- Rookwerendheid R200 enkele richting
- Rookwerendheid Ra enkele richting
- Brandwerendheid 60 minuten, S200 Zelfsluitende deur
- Brandwerendheid 30 minuten, S200 Zelfsluitende deur

TECHNIEK KASTEN

- EOI - energie opwekkingsinstallatie
- WOS - warmteonderverdeel station
- ve - verdeler elektra
- vk - verdeler elektra keuken
- vvv - verdeler vloerverwarming
- kz - kast zorg-brand-beveiliging
- kc - kast centraire bediening
- k - kast

Zie voor algemene bepalingen blad AB01.
PEIL = -2700mm NAP



Situatie - 1:1000

N

0m 1 2 5

status
DEFINITIEF

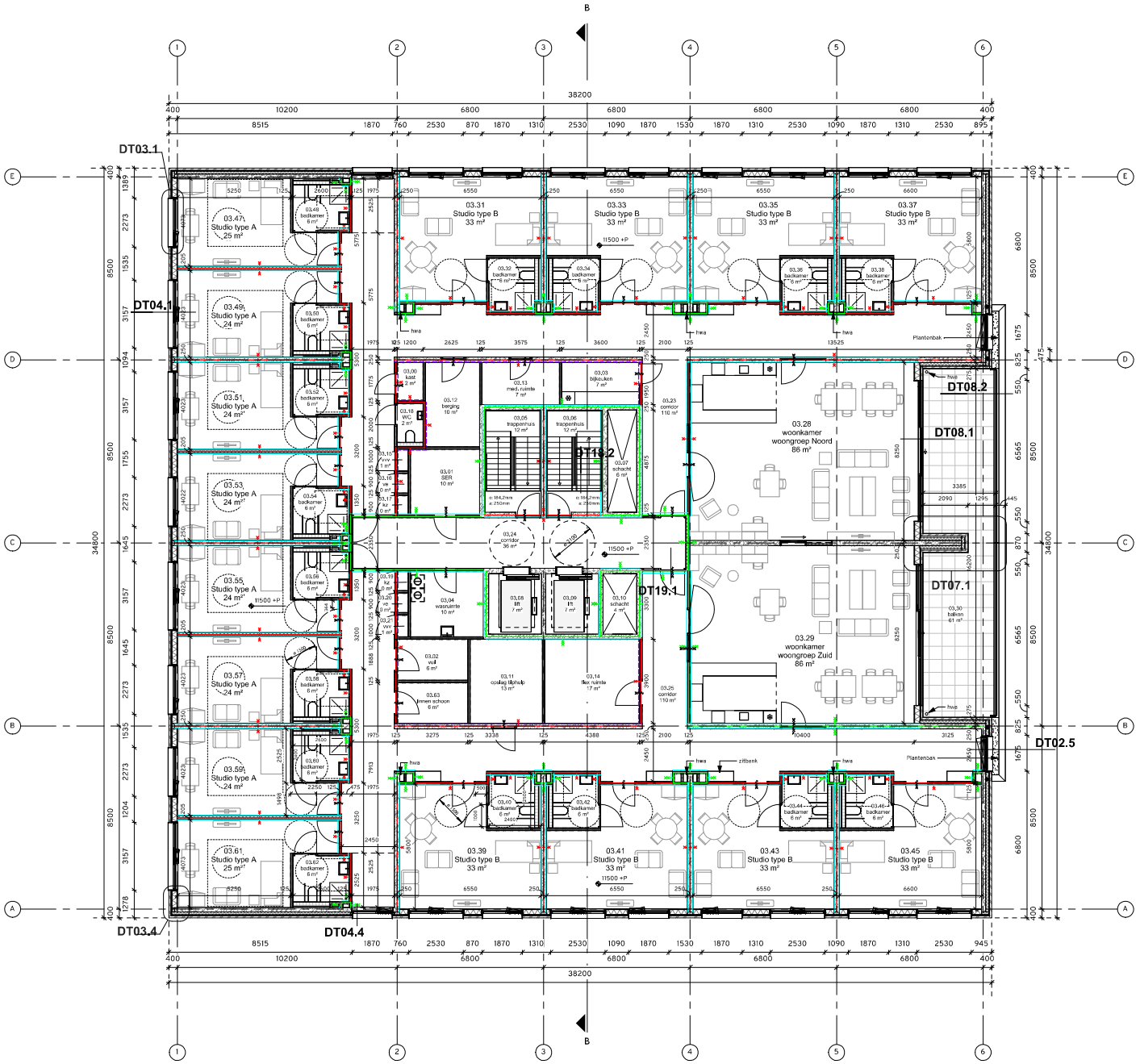
omschrijving	schaal	fase	formaat	datum	gewijzigd
Tweede verdieping	1:100	Omgevingsvergunning	A1	05-11-2025	-

projectnaam
Schuitenhuis

tekeningnummer
254-OV-PG02

opdrachtgever
Cordaan

arons en gelauff architecten
gedempt hamerkanaal 92
1021 kr amsterdam
t (020) 423 55 30
www.aronsengelauff.nl



PG03 - derde verdieping - 1:100

RENVOOI

ALGEMEEN

- hoofdentree
- schacht / sparing
- maat t.o.v. peil
- +3500 maat t.o.v. peil
- opstelplaats keuken
- opstelplaats koelkast

BOUWKUNDIG

- voorzetwand
- MS-binnenwand
- HSB-wand
- isolatie
- kalkzandsteen
- binnenwand gips
- metselwerk
- beton i.h.w.
- beton prefab

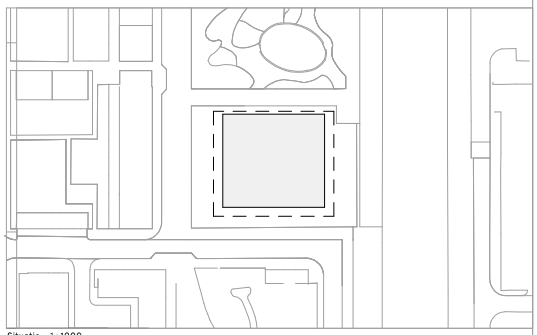
BRANDVEILIGHEID

- 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend
- Rookwerendheid R200 beide richting
- Rookwerendheid Ra beide richting
- Rookwerendheid R200 enkele richting
- Rookwerendheid Ra enkele richting
- Brandwerendheid 60 minuten, S200 Zelfsluitende deur
- Brandwerendheid 30 minuten, S200 Zelfsluitende deur

TECHNIEK KASTEN

- EOI - energie opwekkingsinstallatie
- WOS - warmteonderverzeel station
- ve - verdeler elektra
- vk - verdeler elektra keuken
- vvv - verdeler vloerverwarming
- kz - kast zorg-brand-beveiliging
- kc - kast centrale bediening
- k - kast

Zie voor algemene bepalingen blad AB01.
PEIL = -2700mm NAP.



Situatie - 1:1000

N

0m 1 2 5

status
DEFINITIEF

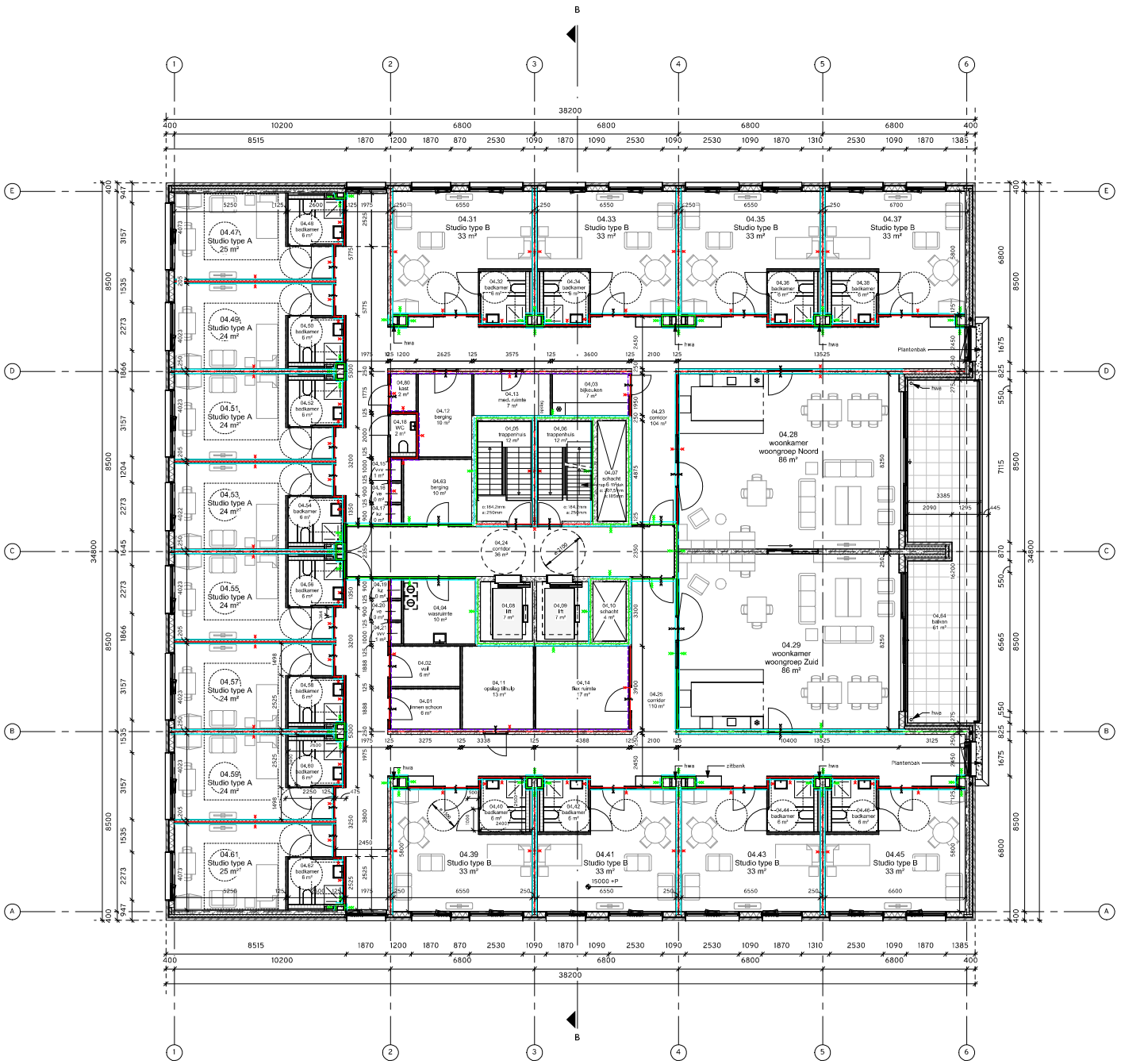
omschrijving	schaal	fase	formaat	datum	gewijzigd
Derde verdieping	1:100	Omgevingsvergunning	A1	05-11-2025	-

projectnaam
Schuitenhuis

tekeningnummer
254-OV-PG03

opdrachtgever
Cordaan

arons en gelauff architecten
gedempt hamerkanaal 92
1021 kr amsterdam
t (020) 423 55 30
www.aronsengelauff.nl



PG04 - vierde verdieping - 1:100

RENVOOI

ALGEMEEN

- hoofdentree
- schacht / sparing
- maat t.o.v. peil
- +3500 maat t.o.v. peil
- opstelplaats keuken
- opstelplaats koelkast

BOUWKUNDIG

- voorzetwand
- MS-binnenwand
- HSB-wand
- isolatie
- kalkzandsteen
- binnenwand gips
- metselwerk
- beton i.h.w.
- beton prefab

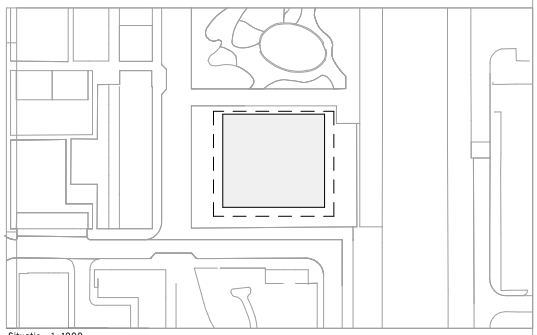
BRANDVEILIGHEID

- 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend
- Rookwerendheid R200 beide richting
- Rookwerendheid Ra beide richting
- Rookwerendheid R200 enkele richting
- Rookwerendheid Ra enkele richting
- Brandwerendheid 60 minuten, S200 Zelfsluitende deur
- Brandwerendheid 30 minuten, S200 Zelfsluitende deur

TECHNIEK KASTEN

- EOI - energie opwekkingsinstallatie
- WOS - warmteonderverzeel station
- ve - verdeler elektra
- vk - verdeler elektra keuken
- vvv - verdeler vloerverwarming
- kz - kast zorg-brand-beveiliging
- kc - kast centraire bediening
- k - kast

Zie voor algemene bepalingen blad AB01.
PEIL = -2700mm NAP.



Situatie - 1:1000

N

0m 1 2 5

status
DEFINITIEF

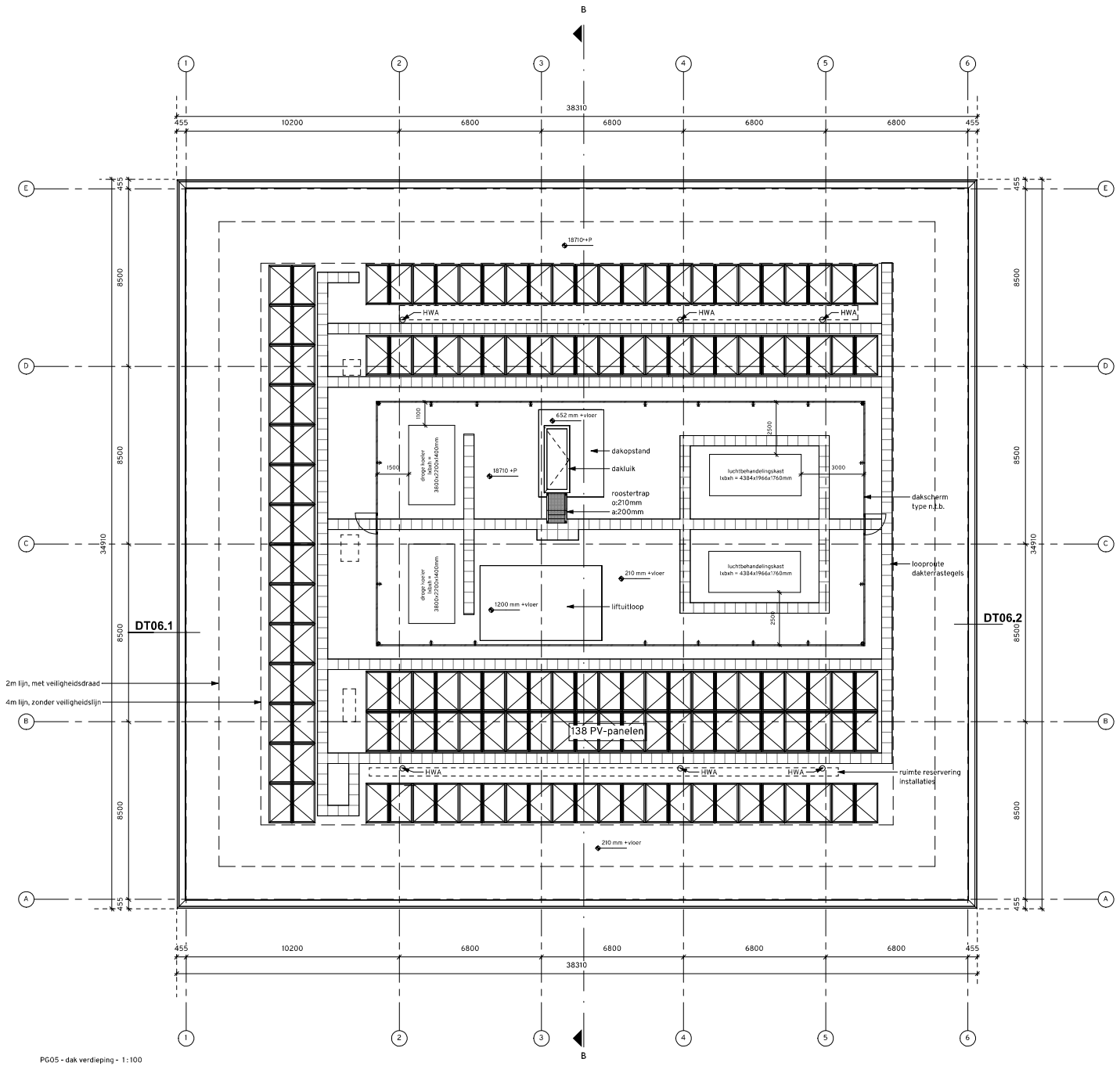
omschrijving	schaal	fase	formaat	datum	gewijzigd
Vierde verdieping	1:100	Omgevingsvergunning	A1	05-11-2025	-

projectnaam
Schuitenhuis

tekeningnummer
254-OV-PG04

opdrachtgever
Cordaan

arons en gelauff architecten
gedempt hamerkanaal 92
1021 kr amsterdam
t (020) 423 55 30
www.aronsengelauff.nl



PG05 - dak verdieping - 1:100

RENVOOI

ALGEMEEN

- hoofdentree
- schacht / sparing
- maat t.o.v. peil
- +3500 maat t.o.v. peil
- opstelplaats keuken
- opstelplaats koelkast

BOUWKUNDIG

- voorzetwand
- MS-binnenwand
- HSB-wand
- isolatie
- kalkzandsteen
- binnenwand gips
- metselwerk
- beton i.h.w.
- beton prefab

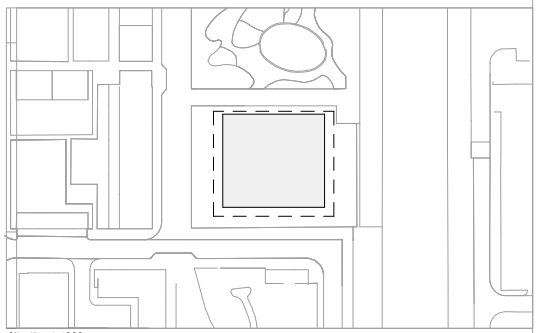
BRANDVEILIGHEID

- 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend
- Rookwerendheid R200 beide richting
- Rookwerendheid Ra beide richting
- Rookwerendheid R200 enkele richting
- Rookwerendheid Ra enkele richting
- Brandwerendheid 60 minuten, S200 Zelfsluitende deur
- Brandwerendheid 30 minuten, S200 Zelfsluitende deur

TECHNIEK KASTEN

- EOI - energie opwekkingsinstallatie
- WOS - warmteonderverzeel station
- ve - verdeler elektra
- vk - verdeler elektra keuken
- vvv - verdeler vloerverwarming
- kz - kast zorg-brand-beveiliging
- kc - kast centraire bediening
- k - kast

Zie voor algemene bepalingen blad AB01.
PEIL = -2700mm NAP.



Situatie - 1:1000

N

0m 1 2 5

status
DEFINITIEF

omschrijving	schaal	fase	formaat	datum	gewijzigd
Dak verdieping	1:100	Omgevingsvergunning	A1	05-11-2025	-

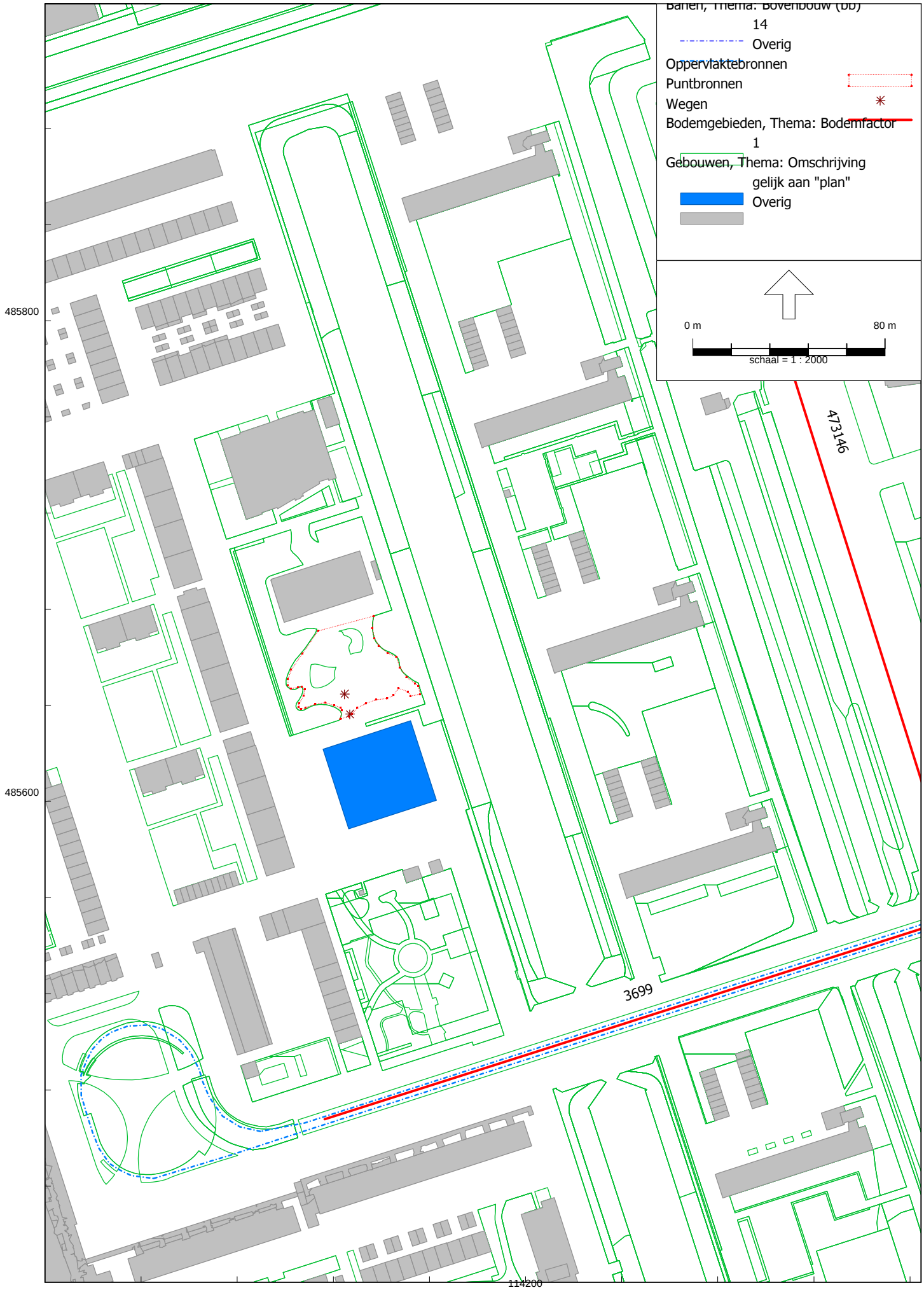
projectnaam
Schuitenhuis

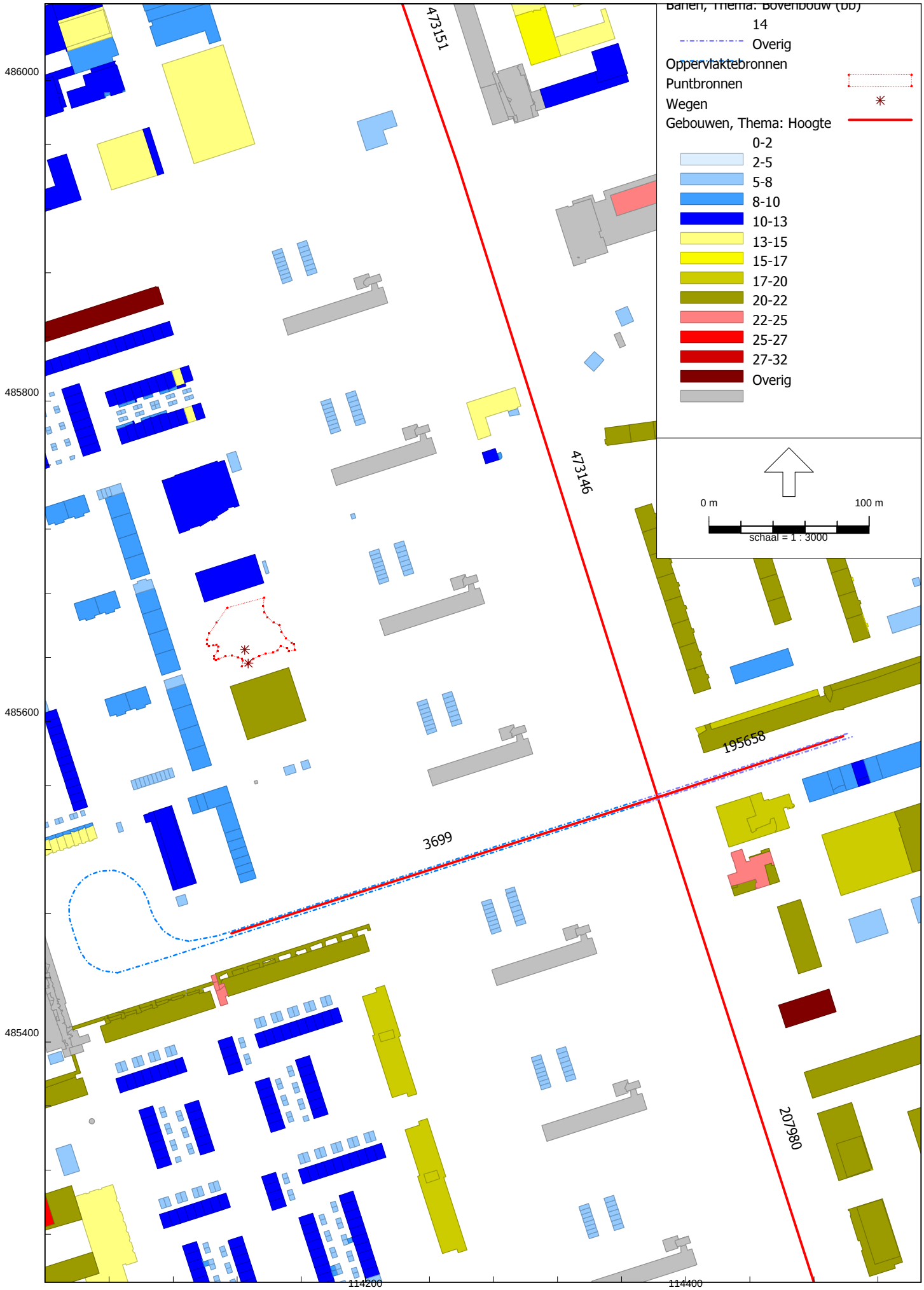
tekeningnummer
254-OV-PG05

opdrachtgever
Cordaan

arons en gelauff architecten
gedempt hamerkanaal 92
1021 kr amsterdam
t (020) 423 55 30
www.aronsengelauff.nl

Bijlage II Invoergegevens rekenmodel


Banen, Thema: Bovenbouw (bb)
14
Overig
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Wegen
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
1
Gebouwen, Thema: Omschrijving
gelijk aan "plan"
Overig
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
485800
485600
473146
3699
114200


Banen, Thema: Bovenbouw (DB)
14
Overig
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Wegen
Gebouwen, Thema: Hoogte
0-2
2-5
5-8
8-10
10-13
13-15
15-17
17-20
20-22
22-25
25-27
27-32
Overig
0 m
100 m
schaal = 1 : 3000
473151
473146
195658
3699
207980
486000
485800
485600
485400
114200
114400

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))
195658	Tussenmeer	0,00	0,00	Relatief				2040	Intensiteit	False	1,5	0	W1	30	30	30	--
3699	Tussenmeer	0,00	0,00	Relatief				2040	Intensiteit	False	1,5	0	W13	30	30	30	--
473151	Baden	,00	0,00	Relatief				2040	Intensiteit	False	1,5	0	W1	50	50	50	--
473146	Baden	,00	0,00	Relatief				2040	Intensiteit	False	1,5	0	W1	50	50	50	--
207980	Baden	,00	0,00	Relatief				2040	Intensiteit	False	1,5	0	W1	50	50	50	--

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	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)
195658	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3948,00	6,10	3,70	1,49	--
3699	30	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2520,00	6,11	3,73	1,47	--
473151	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6816,00	6,10	3,70	1,50	--
473146	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	9208,00	6,11	3,70	1,48	--
207980	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	8564,00	6,11	3,71	1,48	--

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
195658	0,41	0,68	--	--	97,10	97,95	96,61	--	1,24	0,68	1,69	--	1,24	0,68	1,69	--	1,00	1,00	--	--
3699	0,65	1,06	--	--	96,75	96,81	97,30	--	1,30	1,06	--	--	1,30	1,06	2,70	--	1,00	1,00	--	--
473151	0,48	0,40	0,98	--	98,32	98,81	97,06	--	0,48	0,40	0,98	--	0,72	0,40	0,98	--	2,00	1,00	1,00	--
473146	0,53	0,59	0,74	--	98,05	98,83	97,79	--	0,71	0,29	0,74	--	0,71	0,29	0,74	--	3,00	2,00	1,00	--
207980	0,57	0,63	0,79	--	98,28	98,74	97,64	--	0,57	0,31	0,79	--	0,57	0,31	0,79	--	3,00	2,00	1,00	--

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 31	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
195658	234,00	143,00	57,00	--	3,00	1,00	1,00	--	3,00	1,00	1,00	--	--	73,22	78,93	86,56
3699	149,00	91,00	36,00	--	2,00	1,00	--	--	2,00	1,00	1,00	--	--	78,52	84,63	91,33
473151	409,00	249,00	99,00	--	2,00	1,00	1,00	--	3,00	1,00	1,00	--	--	76,47	84,38	91,66
473146	552,00	337,00	133,00	--	4,00	1,00	1,00	--	4,00	1,00	1,00	--	--	77,82	85,75	93,03
207980	514,00	314,00	124,00	--	3,00	1,00	1,00	--	3,00	1,00	1,00	--	--	77,44	85,34	92,64

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 31	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 31
195658	91,98	95,49	90,92	84,02	73,90	--	70,74	76,25	84,15	89,48	93,15	88,56	81,40	71,15	--
3699	94,00	95,50	87,27	81,93	72,85	--	76,23	82,25	89,07	91,72	93,28	85,07	79,65	70,56	--
473151	98,41	104,40	99,64	91,50	80,50	--	74,10	81,97	89,30	96,00	102,17	97,41	89,20	78,11	--
473146	99,78	105,73	100,96	92,85	81,89	--	75,41	83,26	90,60	97,23	103,45	98,71	90,48	79,42	--
207980	99,34	105,38	100,62	92,47	81,48	--	75,13	82,99	90,33	96,95	103,15	98,41	90,19	79,15	--

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

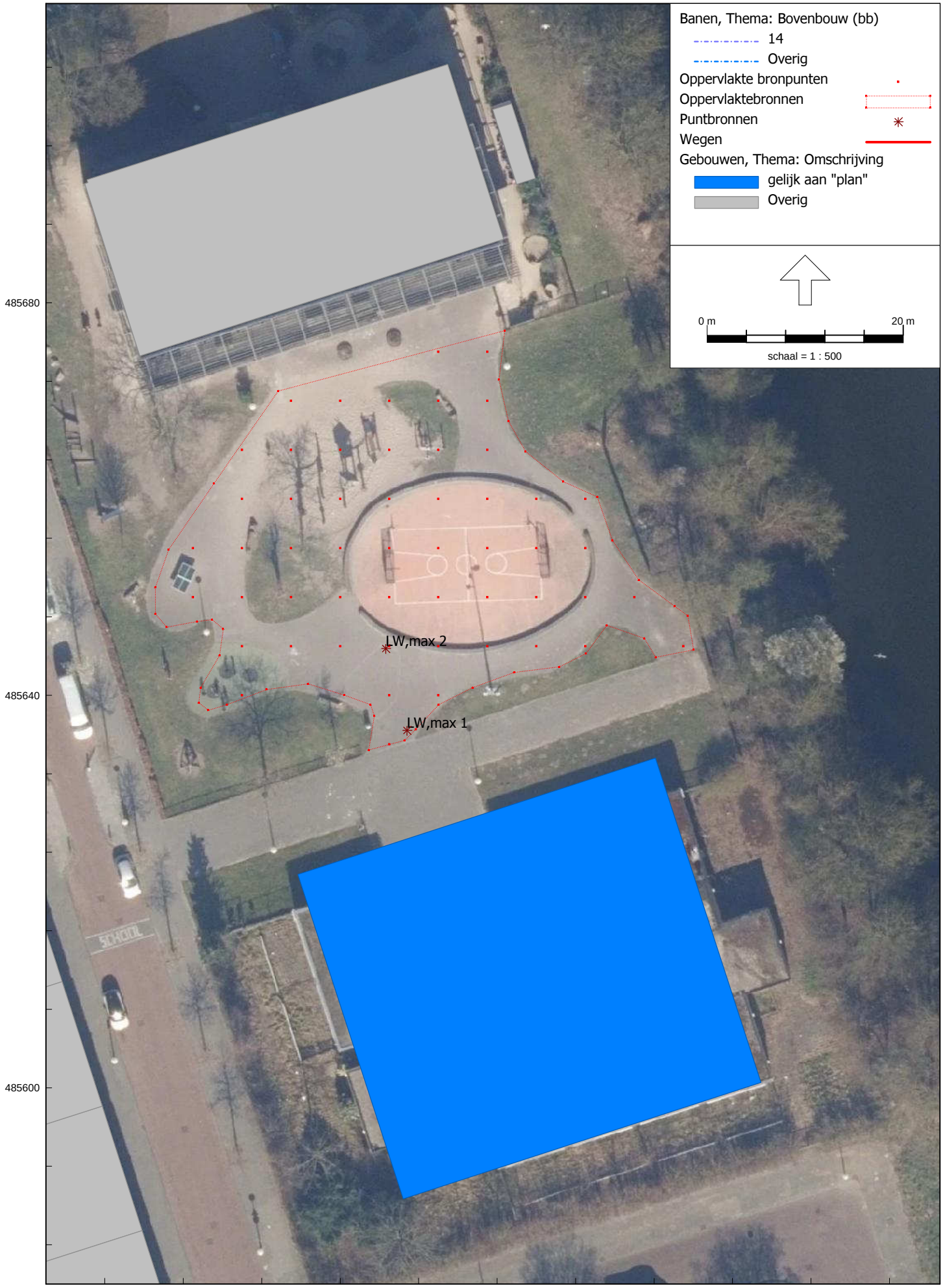
Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 31	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
195658	67,31	73,14	80,59	86,09	89,50	84,94	78,22	68,13	--	--	--	--	--	--	--
3699	72,98	79,17	85,52	88,35	89,58	81,32	76,28	67,29	--	--	--	--	--	--	--
473151	70,68	78,66	85,89	92,62	98,36	93,59	85,59	74,81	--	--	--	--	--	--	--
473146	71,73	79,66	86,93	93,65	99,56	94,80	86,71	75,81	--	--	--	--	--	--	--
207980	71,47	79,42	86,68	93,40	99,27	94,51	86,44	75,57	--	--	--	--	--	--	--

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
195658	--	--
3699	--	--
473151	--	--
473146	--	--
207980	--	--

Overzicht geluidbronnen stemgeluid
(oppervlaktebron en puntbronnen)

Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Lmax bron	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63
stem LA,LT		1,35	0,00	Relatief				Nee	True	A	0,00	--	--	5,0	5,0	Ja	11,59	20,39

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
stem LA,LT	28,39	37,39	47,39	55,39	59,39	47,39	42,39	42,70	51,50	59,50	68,50	78,50	86,50	90,50	78,50	73,50	0,00	0,00	0,00

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
stem LA,LT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Lmax bron	SituatieVan	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
LW,max 1		1,35	0,00	Relatief				Nee	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee
LW,max 2		1,35	0,00	Relatief				Nee	0	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	A	Nee

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

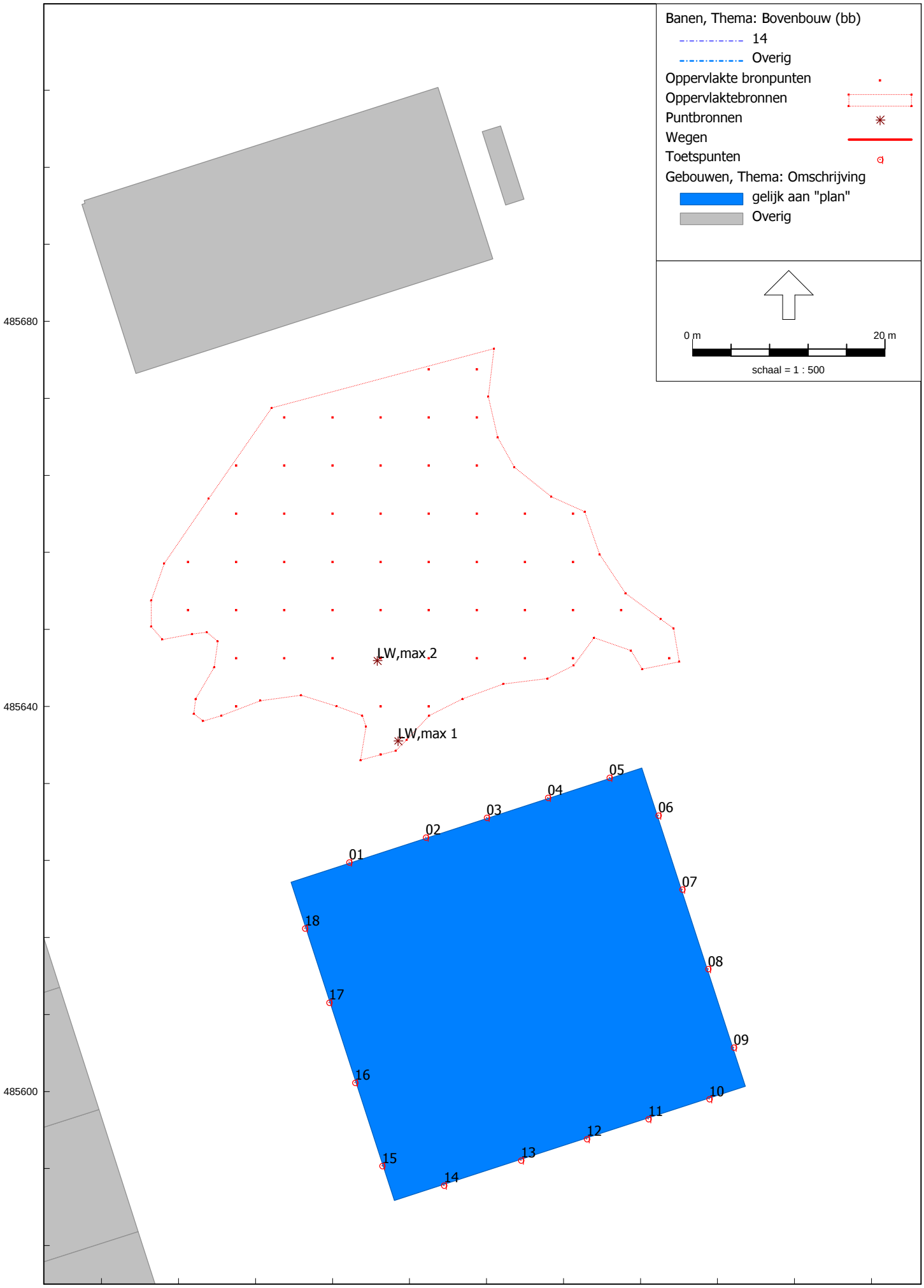
Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
LW,max 1	Nee	Nee	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	50,00	41,00	33,00	24,00	14,00	6,00	2,00
LW,max 2	Nee	Nee	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	50,00	41,00	33,00	24,00	14,00	6,00	2,00

Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Red 4k	Red 8k
LW,max 1	14,00	19,00
LW,max 2	14,00	19,00

Overzicht toetspunten

Cauberg-Huygen B.V. - vestiging Amsterdam



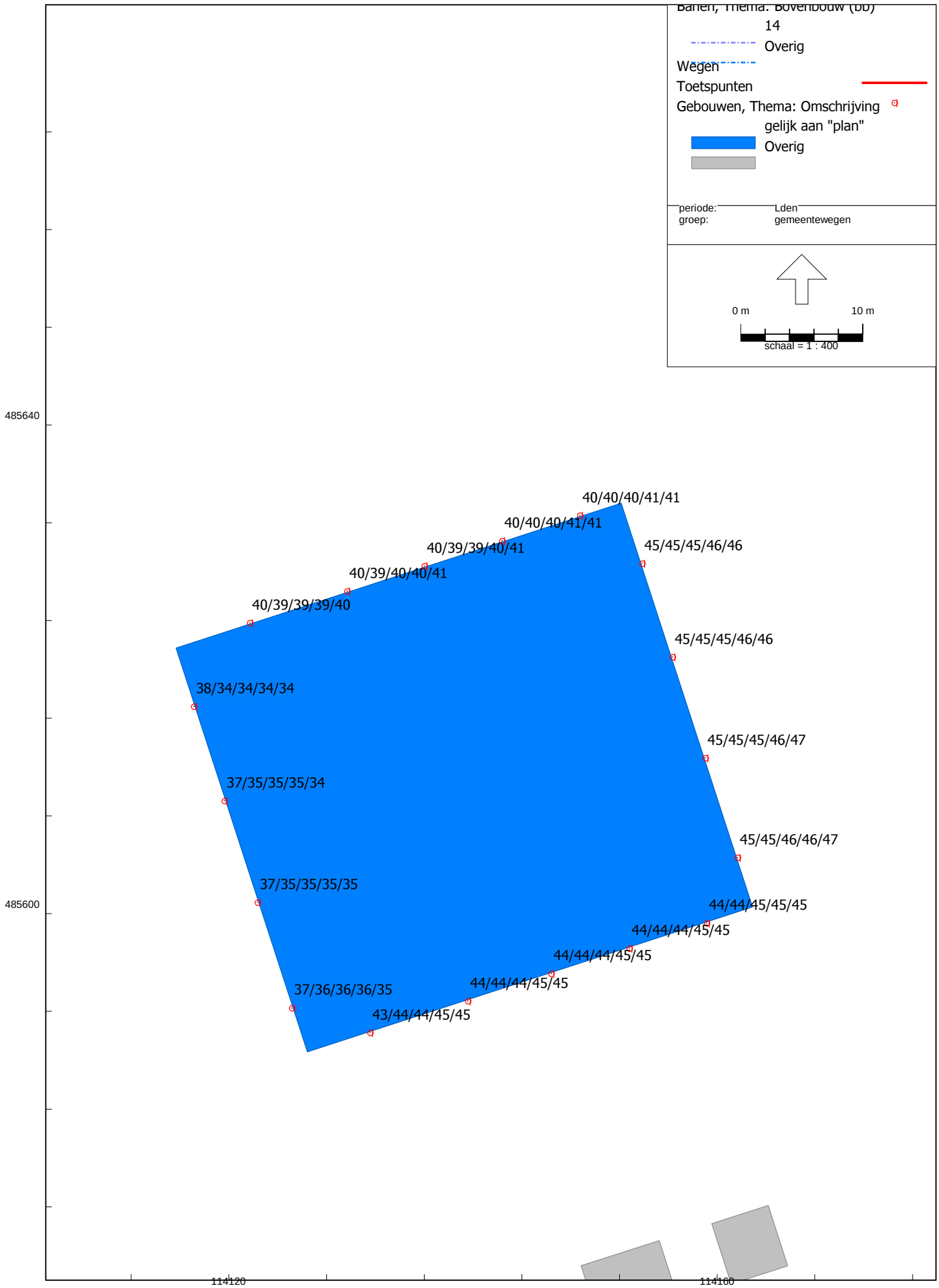
Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

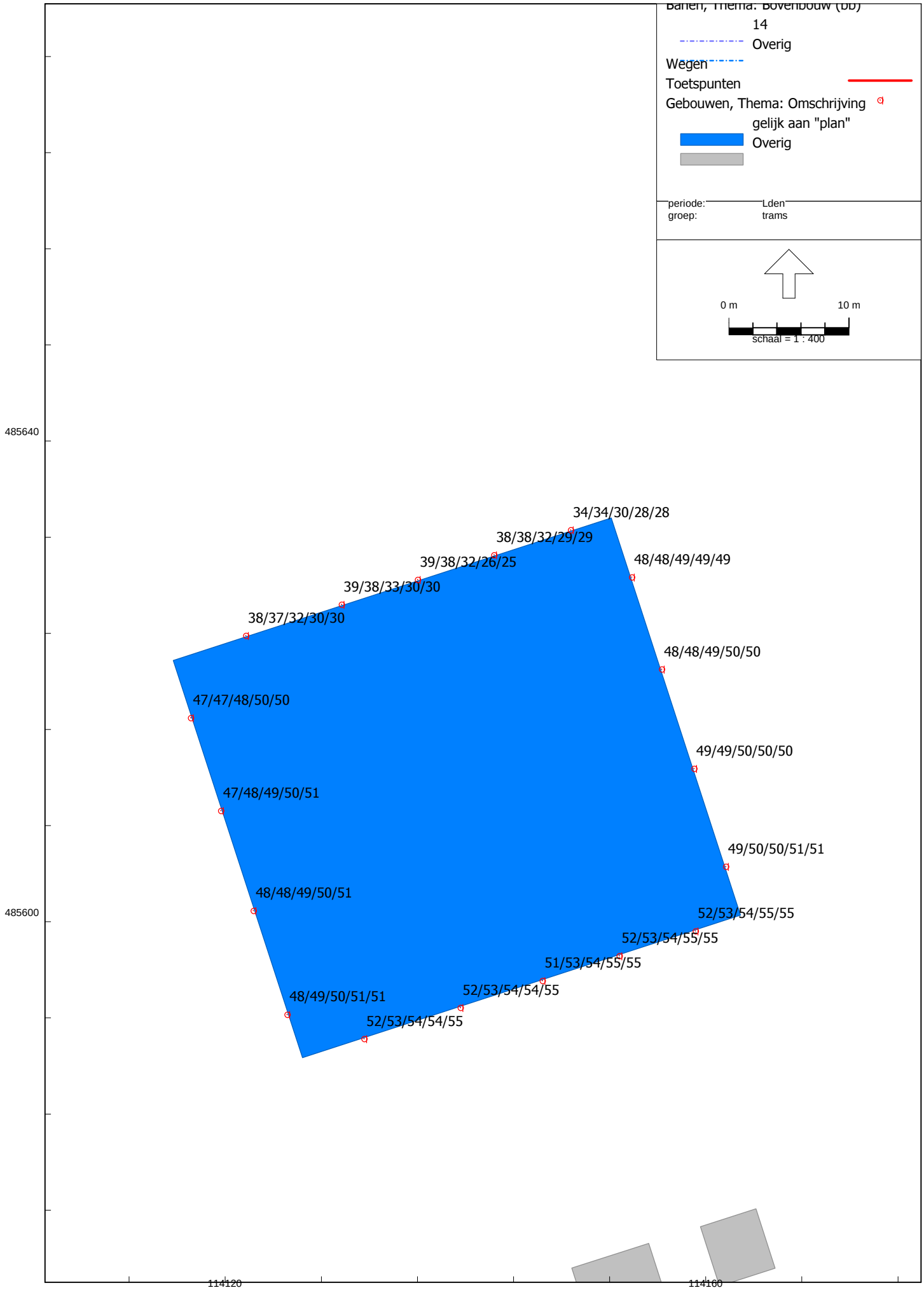
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
01		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
02		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
03		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
04		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
05		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
06		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
07		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
08		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
09		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
10		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
11		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
12		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
13		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
14		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
15		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
16		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
17		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40
18		0,00	Relatief				3,00	6,90	10,40	13,90	17,40

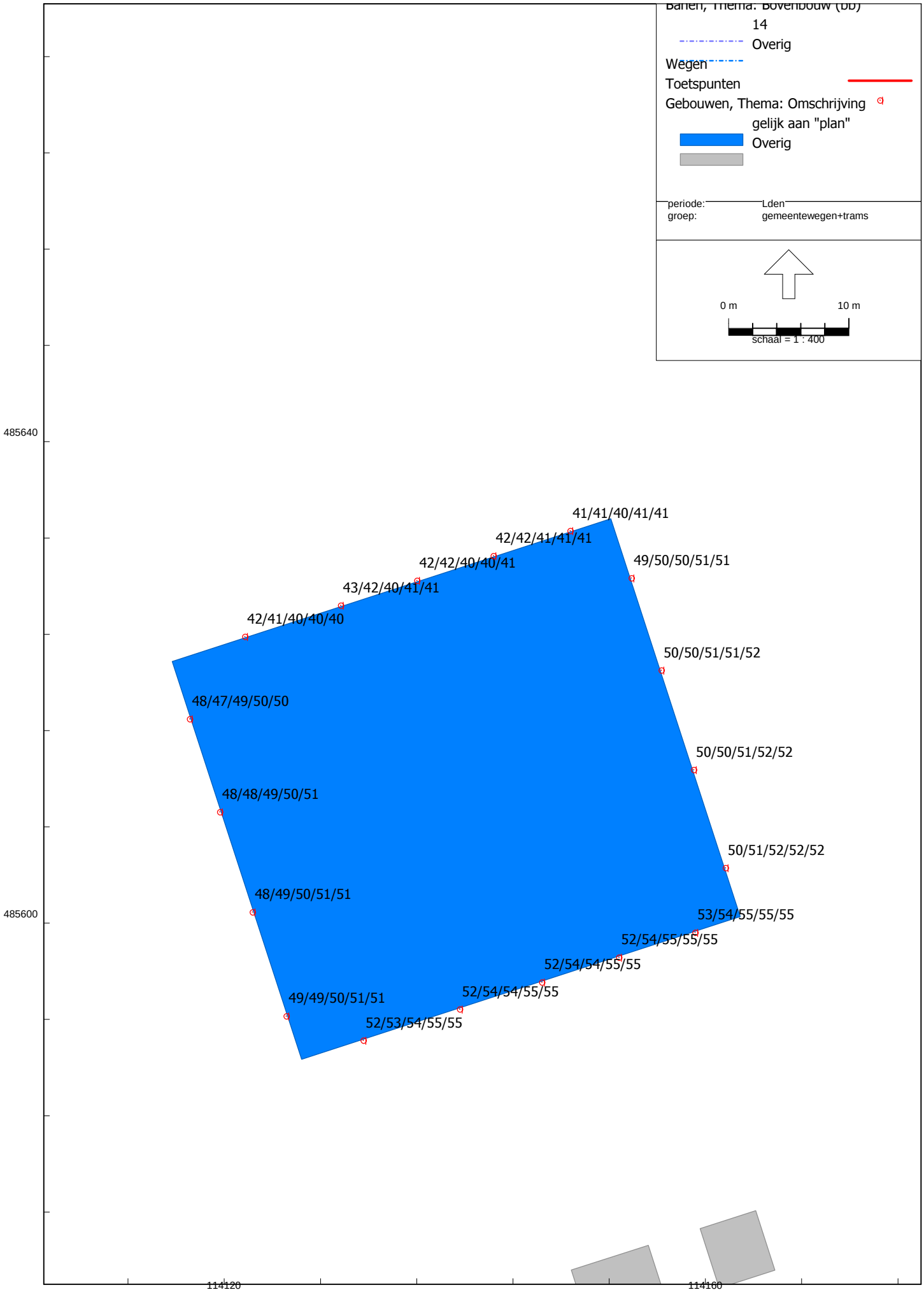
Model: geluid gemeentewegen t.p.v. project Etfal
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

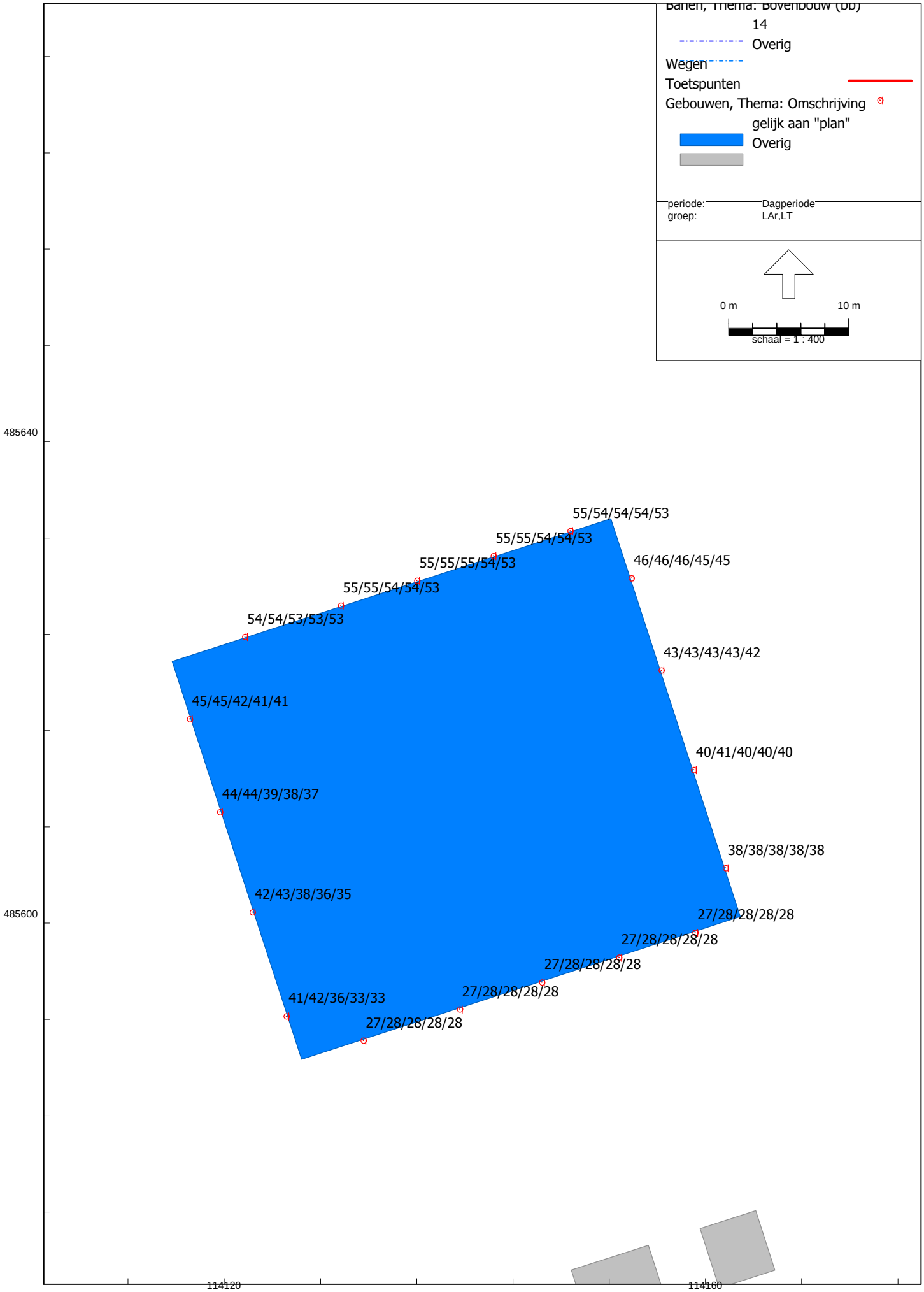
Naam	Hoogte	F	Gevel
01	--		Ja
02	--		Ja
03	--		Ja
04	--		Ja
05	--		Ja
06	--		Ja
07	--		Ja
08	--		Ja
09	--		Ja
10	--		Ja
11	--		Ja
12	--		Ja
13	--		Ja
14	--		Ja
15	--		Ja
16	--		Ja
17	--		Ja
18	--		Ja

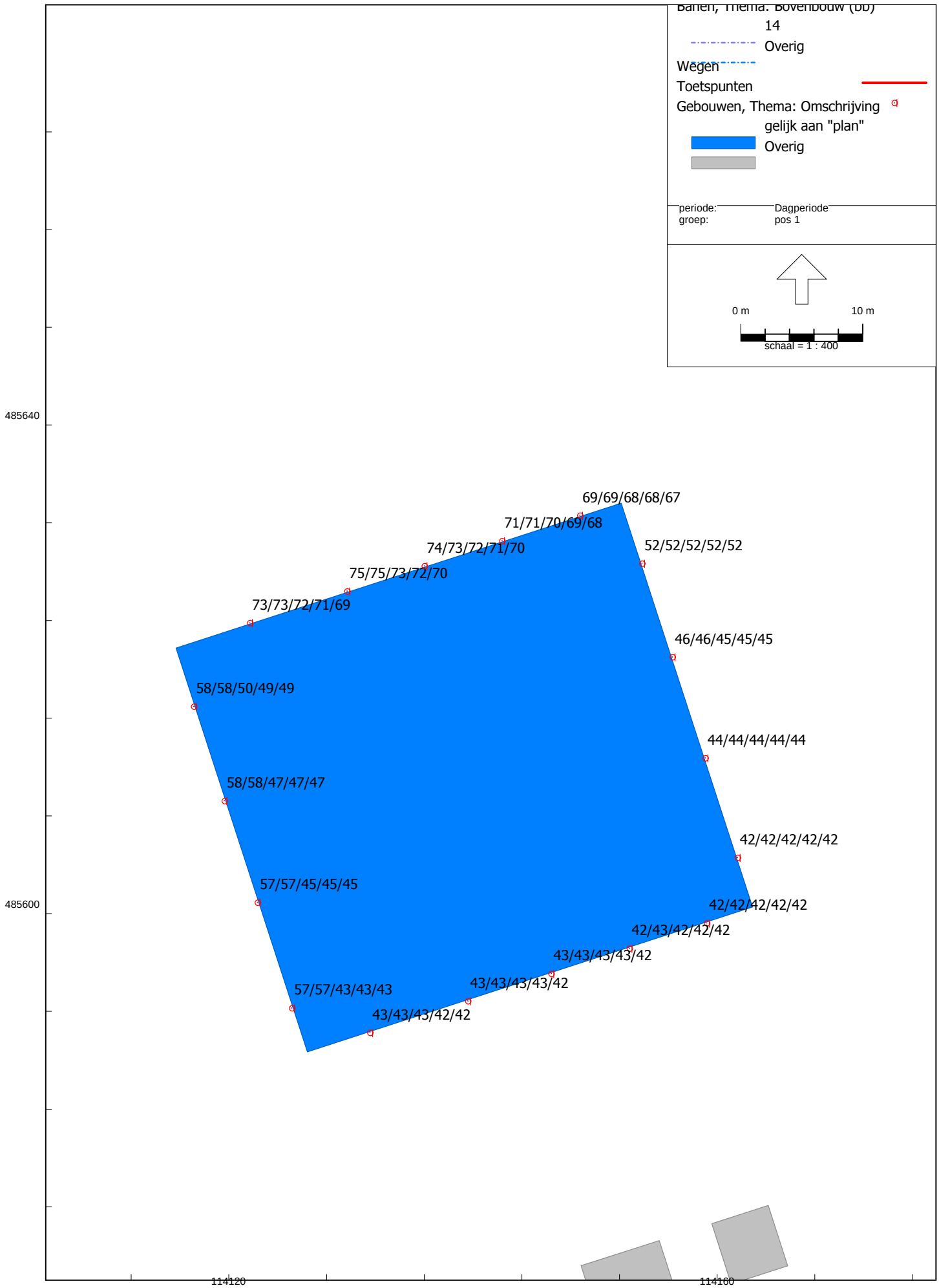
Bijlage III Rekenresultaten geluidwaarden

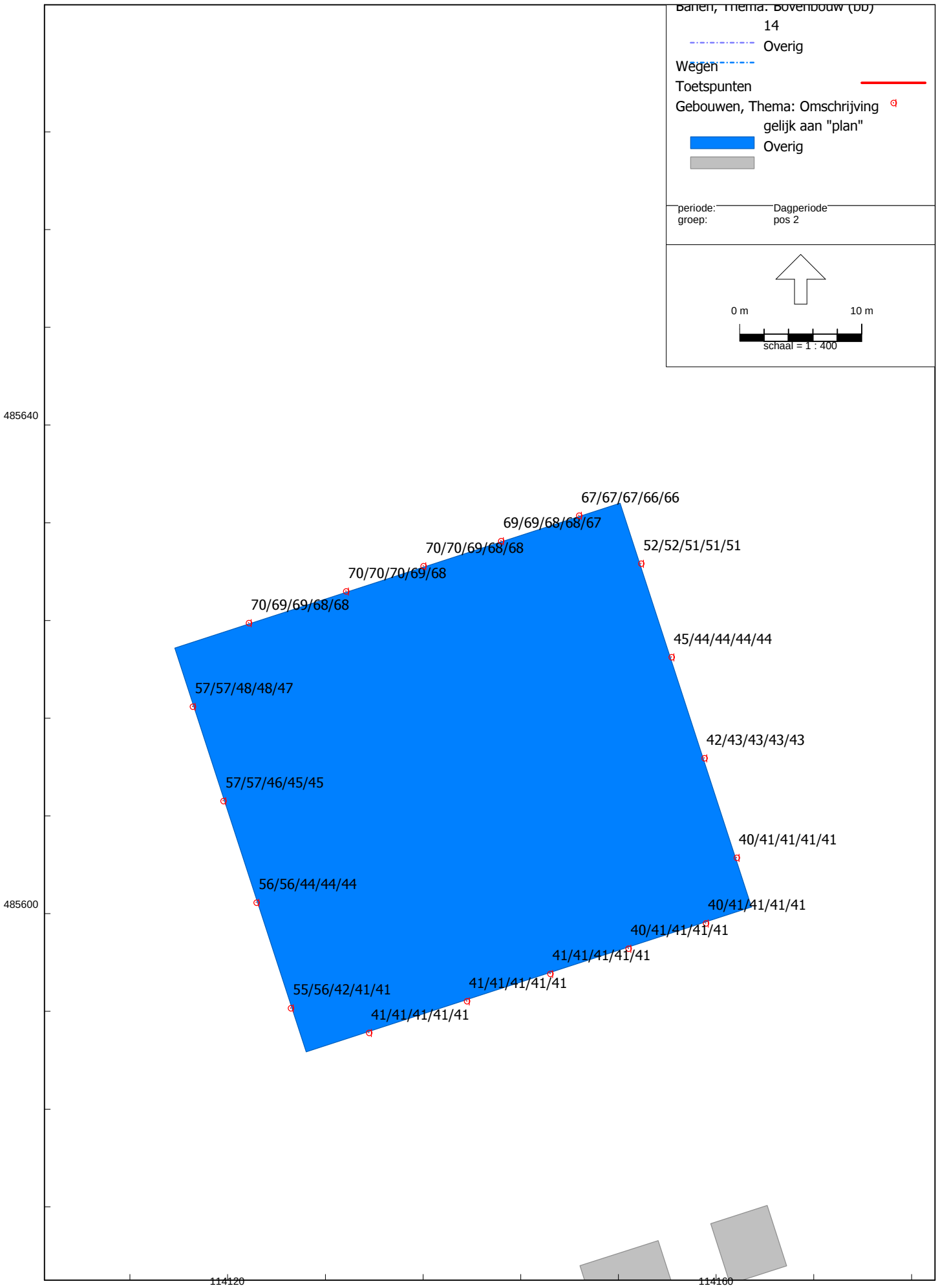

Banen, Thema: Bovenbouw (dB)
14
Overig
Wegen
Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving
gelijk aan "plan"
Overig
periode:
groep:
Lden
gemeentewegen
0 m
10 m
schaal = 1 : 400
485640
485600
114120
114160
40/40/40/41/41
40/40/40/41/41
40/39/39/40/41
40/39/40/40/41
40/39/39/39/40
45/45/45/46/46
45/45/45/46/46
38/34/34/34/34
45/45/45/46/47
37/35/35/35/34
45/45/46/46/47
37/35/35/35/35
44/44/45/45/45
44/44/44/45/45
44/44/44/45/45
44/44/44/45/45
37/36/36/36/35
43/44/44/45/45


Banen, Thema: Bovenbouw (bb)
14
Overig
Wegen
Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving
gelijk aan "plan"
Overig
periode:
Lden
groep:
trams
0 m
10 m
schaal = 1 : 400
485640
485600
114120
114160
34/34/30/28/28
38/38/32/29/29
39/38/32/26/25
39/38/33/30/30
38/37/32/30/30
48/48/49/49/49
48/48/49/50/50
47/47/48/50/50
49/49/50/50/50
47/48/49/50/51
49/50/50/51/51
48/48/49/50/51
52/53/54/55/55
52/53/54/55/55
51/53/54/55/55
52/53/54/54/55
48/49/50/51/51
52/53/54/54/55

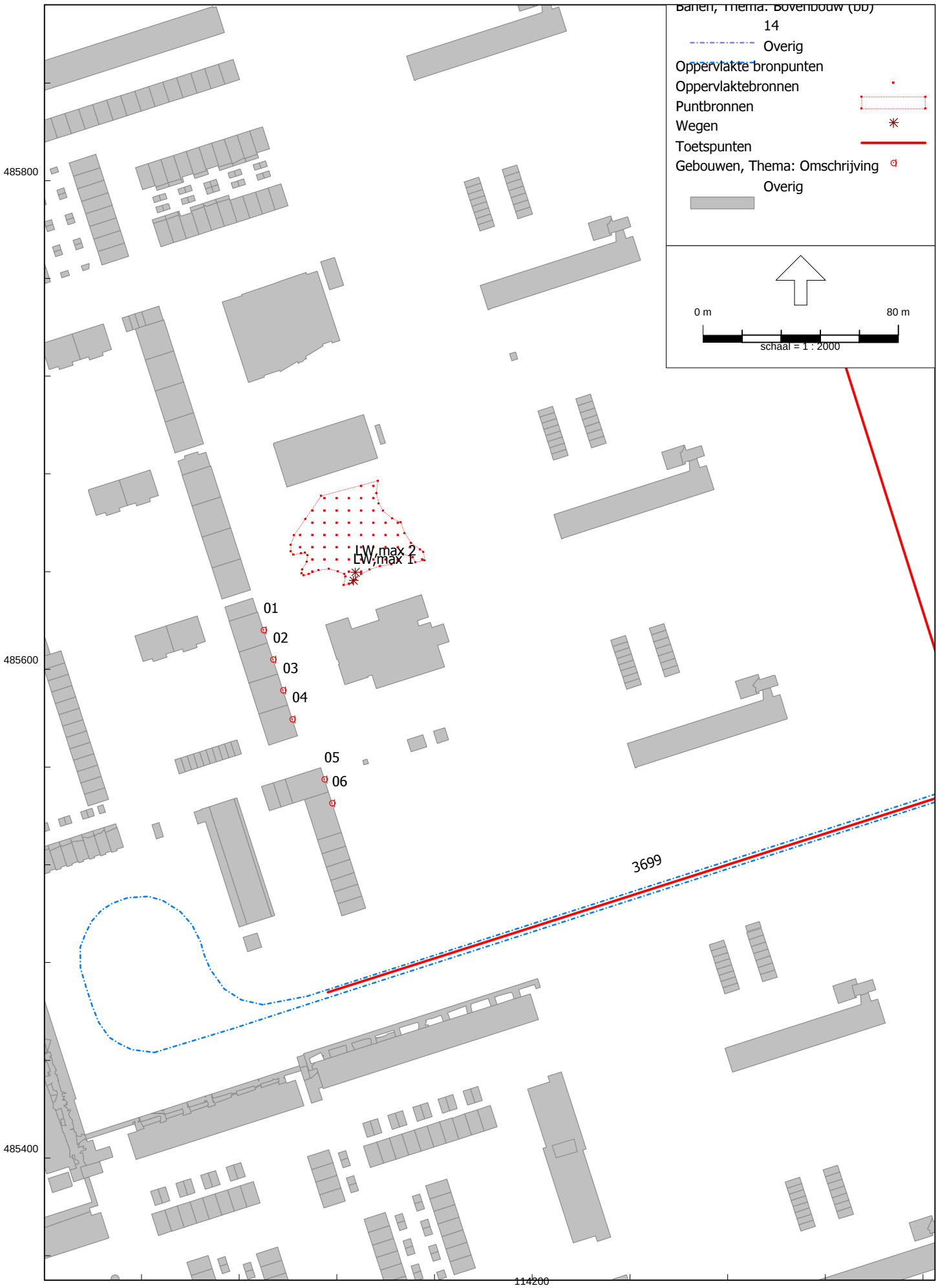

Banen, Thema: Bovenbouw (DB)
14
Overig
Wegen
Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving
gelijk aan "plan"
Overig
periode:
groep:
Lden
gemeentewegen+trams
0 m
10 m
schaal = 1 : 400
485640
485600
114120
114160
41/41/40/41/41
42/42/41/41/41
42/42/40/40/41
43/42/40/41/41
42/41/40/40/40
49/50/50/51/51
50/50/51/51/52
48/47/49/50/50
50/50/51/52/52
48/48/49/50/51
50/51/52/52/52
48/49/50/51/51
53/54/55/55/55
52/54/55/55/55
52/54/54/55/55
52/54/54/55/55
49/49/50/51/51
52/53/54/55/55

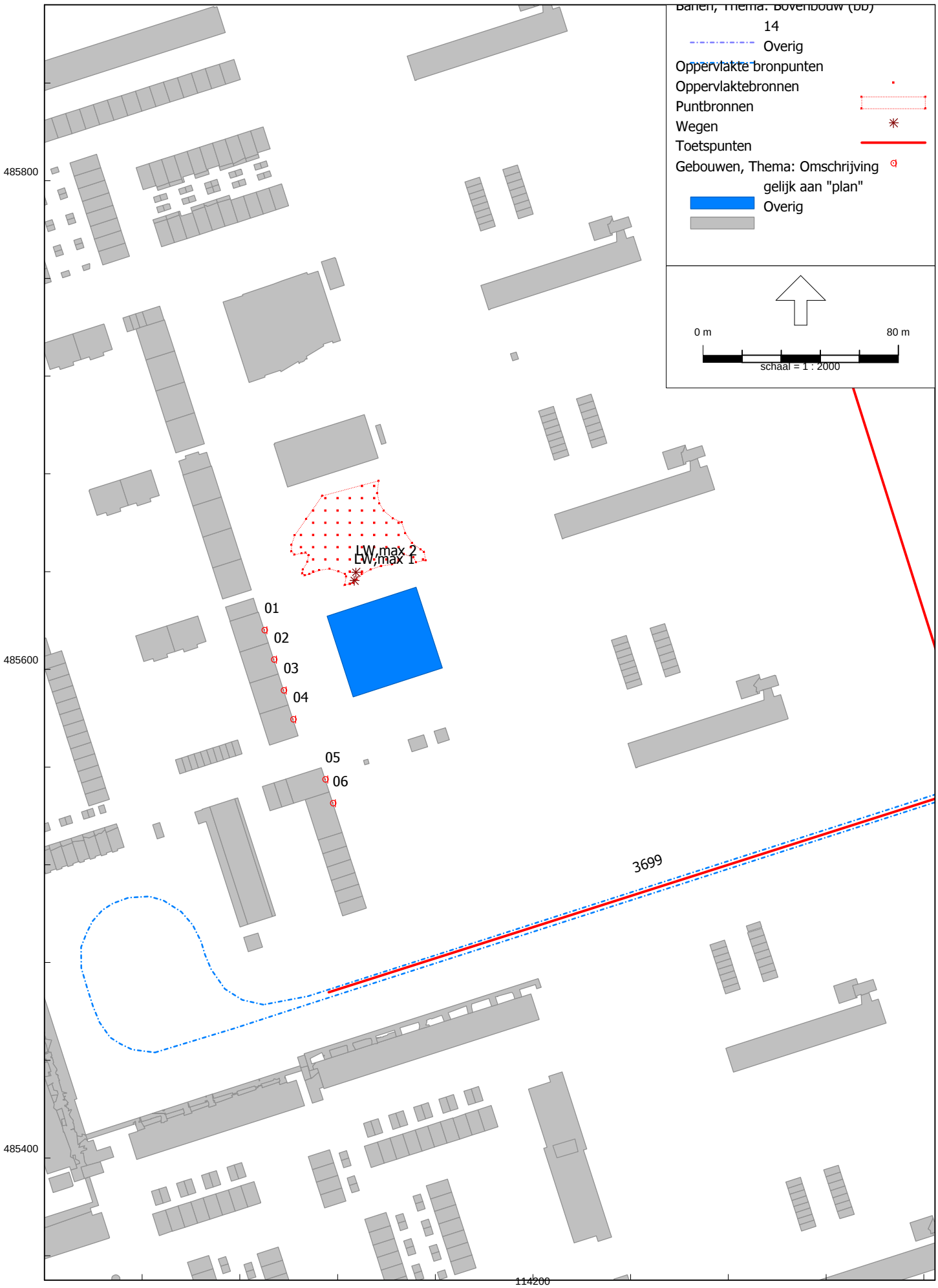

Banen, Thema: Bovenbouw (DB)
14
Overig
Wegen
Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving
gelijk aan "plan"
Overig
periode: Dagperiode
groep: LAr,LT
0 m
10 m
schaal = 1 : 400
485640
485600
114120
114160
55/54/54/54/53
55/55/54/54/53
55/55/55/54/53
55/55/54/54/53
54/54/53/53/53
46/46/46/45/45
43/43/43/43/42
45/45/42/41/41
40/41/40/40/40
44/44/39/38/37
38/38/38/38/38
42/43/38/36/35
27/28/28/28/28
27/28/28/28/28
27/28/28/28/28
27/28/28/28/28
41/42/36/33/33
27/28/28/28/28


Banen, Thema: Bovenbouw (dB)
14
Overig
Wegen
Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving
gelijk aan "plan"
Overig
periode:
Dagperiode
groep:
pos 1
0 m
10 m
schaal = 1 : 400
485640
485600
114120
114160
69/69/68/68/67
71/71/70/69/68
74/73/72/71/70
75/75/73/72/70
73/73/72/71/69
52/52/52/52/52
46/46/45/45/45
58/58/50/49/49
44/44/44/44/44
58/58/47/47/47
42/42/42/42/42
57/57/45/45/45
42/42/42/42/42
42/43/42/42/42
43/43/43/43/42
43/43/43/43/42
57/57/43/43/43
43/43/43/42/42


Banen, Thema: Bovenbouw (dB)
14
Overig
Wegen
Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving
gelijk aan "plan"
Overig
periode:
Dagperiode
groep:
pos 2
0 m
10 m
schaal = 1 : 400
485640
485600
114120
114160
67/67/67/66/66
69/69/68/68/67
70/70/69/68/68
70/70/70/69/68
70/69/69/68/68
52/52/51/51/51
45/44/44/44/44
57/57/48/48/47
42/43/43/43/43
57/57/46/45/45
40/41/41/41/41
56/56/44/44/44
40/41/41/41/41
40/41/41/41/41
41/41/41/41/41
41/41/41/41/41
55/56/42/41/41
41/41/41/41/41

Bijlage IV Rekenresultaten geluideffecten ter plaatse van bestaande woningen


Banen, Thema: Bovenbouw (bb)
14
Overig
Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Wegen
Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving
Overig
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
LW,max 2
LW,max 1
01
02
03
04
05
06
3699
485800
485600
485400
114200


Banen, Thema: Bovenbouw (bb)
14
Overig
Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Wegen
Toetspunten
Gebouwen, Thema: Omschrijving
gelijk aan "plan"
Overig
0 m
80 m
schaal = 1 : 2000
LW,max 2
LW,max 1
01
02
03
04
05
06
3699
485800
485600
485400
114200

Bijlage 04: weg en tram gesommeerde geluidwaarden bij bestaande woningen
bestaande situatie

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid gemeentewegen effect wijziging in overdrachtsgebied - bestaande situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gemeentewegen+trams
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,80	44,87	44,88	39,20	47,73
01_B	4,50	46,24	46,08	40,44	48,99
02_A	1,80	45,37	45,43	39,69	48,24
02_B	4,50	46,66	46,51	40,83	49,40
03_A	1,80	45,50	45,61	39,79	48,37
03_B	4,50	46,87	46,71	41,00	49,59
04_A	1,80	45,40	45,40	39,72	48,25
04_B	4,50	46,74	46,50	40,88	49,44
05_A	1,80	49,00	49,02	43,22	51,81
05_B	4,50	50,13	49,86	44,07	52,73
06_A	1,80	49,73	49,74	43,92	52,52
06_B	4,50	50,96	50,65	44,83	53,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 04: weg en tram gesommeerde geluidwaarden bij bestaande woningen toekomstige situatie

Rapport: Resultatentabel
Model: geluid gemeentewegen effect wijziging in overdrachtsgebied - toekomstige situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gemeentewegen+trams
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,80	44,48	44,54	38,80	47,35
01_B	4,50	45,16	45,07	39,31	47,91
02_A	1,80	44,96	45,08	39,26	47,84
02_B	4,50	45,91	45,86	40,03	48,66
03_A	1,80	45,41	45,54	39,71	48,29
03_B	4,50	46,48	46,41	40,59	49,22
04_A	1,80	45,27	45,27	39,59	48,12
04_B	4,50	46,39	46,20	40,52	49,10
05_A	1,80	49,00	49,02	43,23	51,82
05_B	4,50	50,17	49,91	44,12	52,78
06_A	1,80	49,73	49,74	43,92	52,52
06_B	4,50	51,08	50,77	44,94	53,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen