BURO BOUWFYSICA

Adviseurs voor akoestiek, bouwfysica, brandveiligheid en duurzaamheid

DUET Hezelpoort te Nijmegen – Herzien akoestisch onderzoek (Bkl), geluidmaatregelen en geluidwering van gevels

Opdrachtgever	VanWonen B.V.
Contactpersoon	dhr. V. Reukers
Referentie	22122.23v2
Datum	10 november 2025
Behandeld door	dhr. ing. R.R.J.W. Liebrechts
Projectverantwoordelijke	dhr. ir. J.H. Reijnierse
Status rapport	Concept

CONCEPT

Buro Bouwfysica B.V.
Cypresbaan 45
2908 LT Capelle aan den IJssel
+31 (10) 760 0049
info@burobouwfysica.nl
www.burobouwfysica.nl
kvk-nummer 64325660

BURO BOUWFYSICA

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Wettelijk kader 5
2.1 Omgevingswet 5
2.1.1 Geluidgevoelige functies 5
2.1.2 Geluid in plaats van geluidbelasting, dosismaat en eenheid 5
2.1.3 Geluid op de gevel 5
2.1.4 Geluidsschermen mogen te openen zijn 5
2.1.5 Geluidregels per geluidbronsoort 5
2.1.6 Geluidaandachtsgebieden 5
2.1.7 Gemeentewegen 6
2.1.8 Andere geluidbronnen 6
2.1.9 Toetswaarden 6
2.2 Geluidluwe gevel 6
2.3 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid 7
2.4 Indirecte akoestische effecten 7
2.5 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) 7
2.6 Gemeentelijk geluidbeleid 7
3 Uitgangspunten geluidberekeningen 8
3.1 Algemeen 8
3.2 Tekeningen 8
3.3 Brongegevens hoofdspoorweg 8
3.4 Brongegevens gemeentewegen 8
3.5 Rekenmethode 9
3.6 Overige uitgangspunten 9
4 Berekeningsresultaten 9
4.1 Berekende waarden van geluid en toetsing aan Bkl 9
4.2 Gecumuleerd geluid L_{cum} 9
4.3 Gezamenlijk geluid L_g 9
4.4 Bron- en overdrachtsmaatregelen 9
4.4.1 Gemeentewegen 10
4.5 Toetsing aan gemeentelijk geluidbeleid 10
4.6 Aanvaardbaarheid 11
4.7 Aanvullende geluidmaatregelen 11
4.7.1 Algemeen 11
4.7.2 Voorstel geluidmaatregelen 11
4.7.3 Toelichting voorstel geluidmaatregelen 13
4.7.4 Eisen geluidafschermingen en absorberende plafonds 14
4.7.5 Buitenluchtcondities bij toepassing serre 14
5 Akoestisch effect nieuwbouw op omgeving 15
6 Geluidwering van gevels 16
6.1 Inleiding 16
6.2 Toetsingskader 16
6.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten 16
6.2.2 Luchtverversing 16
6.2.3 Gezamenlijk geluid en vereiste GA;k 16
6.3 Rekenprogramma en geluidspectrum 16
6.4 Toelichting bouwkundige uitgangspunten 16

6.5 Beoordeling 17
6.6 Toelichting gevelelementen 17
6.6.1 Beglazing 17
6.6.2 Naad- en kierdichting 17
6.6.3 Aanbevelingen t.a.v. uitwerking en uitvoering 18
7 Conclusie 19
7.1 Uitkomsten herzien akoestisch onderzoek 19
7.2 Uitkomsten geluidwering van gevels 19
7.3 Resume 19

Bijlagen

Bijlage 1 Brongegevens wegen
Bijlage 2 Overzicht geluidmodel en relevante invoergegevens
Bijlage 3 Berekende waarden van geluid
Bijlage 4 Grafisch overzicht geluidmaatregelen
Bijlage 5 Berekeningen karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)
Bijlage 6 Grafisch overzicht gevelmaatregelen
Bijlage 7 Rekenresultaten bestaande omgeving

1 Inleiding

In opdracht van VanWonen B.V. is voor het project DUET Hezelpoort te Nijmegen in het kader van een Bopa een akoestisch-bouwtechnisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd.

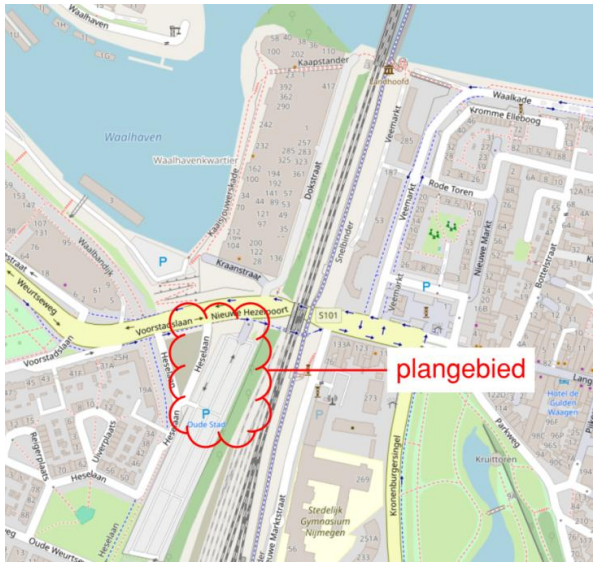
Het plan omvat de realisatie van een woontoren van ca. 120 m hoog op een plint met woningen en commerciële functies en een 3-laags parkeergarage. In het plan zijn 430 woningen gelegen. In figuur 1.1 volgt de situatie en in figuur 1.2 een impressie.

Op verzoek van de gemeente is het akoestisch onderzoek omgevingslawaai dat door Buro Bouwfysica is uitgevoerd, herzien op basis van de instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (hierna te noemen: Bkl) en toetsing aan de Beleidsregels overschrijding van de standaardwaarde van de gemeente Nijmegen.

Omdat het voorgenomen plan niet past binnen het (tijdelijk deel) van het omgevingsplan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd met als doel de aanvaardbaarheid van het geluid vanwege de omliggende geluidbronsoorten te bepalen op basis van de instructieregels uit het Bkl en om na te gaan of sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Daarnaast is een advies opgesteld over het voldoen aan de eisen wat betreft geluidwering van de gevel zoals gesteld in het Besluit bouwwerken Leefomgeving (hierna te noemen: Bbl).

Het plan is gelegen in het geluidaandachtsgebied van diverse gemeentewegen en de hoofdspoorweg spoortraject ’s-Hertogenbosch-Arnhem.

Het onderzoek geeft inzicht in de optredende waarden van geluid en beschrijft mogelijke knelpunten en oplossingsrichtingen in het licht van wet- en regelgeving. Afgestemd is hierbij dat zoveel mogelijk de eerdere uitgangspunten ten aanzien van de gelijkwaardige invulling van geluidmaatregelen voor het plan is aangehouden.



Figuur 1.1 – Situatie met ligging plangebied.



Figuur 1.2 - Impressie DUET Hezelpoort te Nijmegen

2 Wettelijk kader

2.1 Omgevingswet

Het toetsingskader, waar bij het te nemen ruimtelijk besluit rekening dient te worden gehouden, zijn de bepalingen uit het Besluit kwaliteit leefomgeving, zoals dat geldt per 20 september 2025 t/m heden.

2.1.1 Geluidgevoelige functies

Binnen het project worden nieuwe woonfuncties mogelijk gemaakt waardoor sprake is van het toelaten van geluidgevoelige gebouwen in geluidaandachtsgebieden.

2.1.2 Geluid in plaats van geluidbelasting, dosismaat en eenheid

Het geluid wordt bepaald met toepassing van de dosismaat L_{den}, volgens de richtlijn omgevingslawaai. In de besluiten wordt de eenheid dB niet meer genoemd, maar alleen de getalswaarde en de dosismaat, bijvoorbeeld 53 L_{den}.

2.1.3 Geluid op de gevel

Het begrip gevel wordt alleen als ruimtelijk begrip gebruikt, niet als bouwkundig begrip. Het begrip gevel moet worden opgevat als de zijde van een woning, maar is in het Bkl niet als zodanig gedefinieerd. Het begrip gevel mag dus niet, zoals onder de Wet geluidhinder wellicht mogelijk was, worden geïnterpreteerd als een uitwendige scheidingsconstructie, met alle bouwkundige detailleringen die daarvan deel kunnen uitmaken.

Wel kan bij het toetsen op het niveau van een woning (of een gebouw of een gedeelte van een gebouw met een woonfunctie) onderscheid worden gemaakt tussen de voorgevel, zijgevel en achtergevel, of tussen het geluid op verschillende bouwlagen.

2.1.4 Geluidsschermen mogen te openen zijn

De toelichting op het Bkl maakt – in tegenstelling tot de Wet geluidhinder - duidelijk welke mate van openheid een geluidscherm dat voor een te openen deel in de uitwendige scheidingsconstructie is geplaatst moet hebben. Wanneer de woning voorzien is van natuurlijke toevoer moeten bij een gesloten, beter gezegd een functionerend, geluidscherm zodanig openingen rond het scherm aanwezig zijn dat de woning geventileerd kan worden in gesloten toestand van het geluidscherm. Het is echter niet noodzakelijk dat de woning gespuid kan worden bij een gesloten geluidscherm. De toelichting op artikel 5.78y geeft hierbij aan dat geluidschermen in de gevel kortstondig geopend mogen worden om de verblijfsruimten in de woning te kunnen spuien. Een kortstondige verhoging van het geluid wordt als niet schadelijk voor de gezondheid beoordeeld.

2.1.5 Geluidregels per geluidbronsoort

Voor de voorgenomen ontwikkeling zijn de volgende geluidbronsoorten conform het Bkl relevant:

- Gemeentewegen
- Hoofdspoorweg

Onder andere de omliggende Lange Hezelstraat/Voorstadslaan, Weurtseweg, Kronenburgersingel, Parkweg en Veemarkt maken deel uit van de geluidbronsoort gemeentewegen. Het spoortraject ’s-Hertogenbosch-Arnhem vormt de geluidbronsoort hoofdspoorweg.

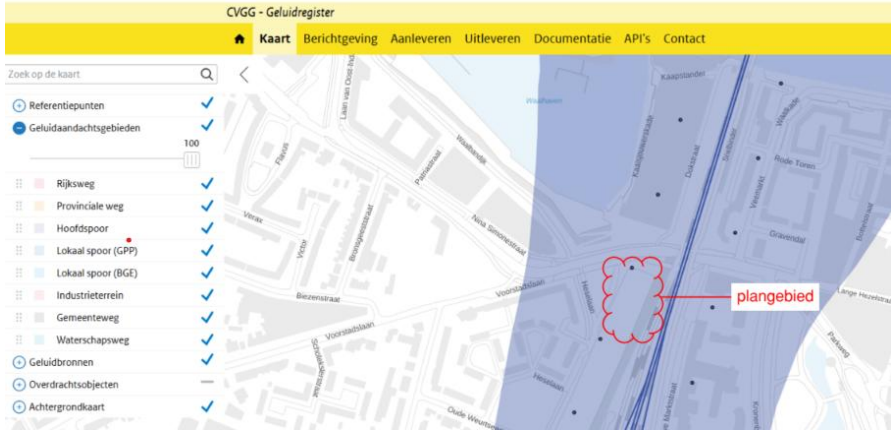
De geluidbijdragen op een gevel van alle bronnen binnen één geluidbronsoort worden eerst gesommeerd, waarna het gesommeerde geluid per geluidbronsoort wordt beoordeeld.

2.1.6 Geluidaandachtsgebieden

Geluidaandachtsgebieden worden per geluidbronsoort vastgesteld. De geluidaandachtsgebieden van alle geluidbronsoorten worden, samen met vastgestelde basisgeluidemissies van die geluidbronsoorten, opgenomen in de Centrale voorziening geluidgegevens (Cvgg). Deze centrale voorziening is nog niet volledig operationeel. Een geluidaandachtsgebied is bijvoorbeeld een locatie langs een weg waarbinnen het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde.

De beheersing van de geluidproductie door een geluidbronsoort vindt plaats via basisgeluidemissies (o.a. gemeentewegen) en geluidproductieplafonds

(hoofdspoorwegen). Aan deze basisgeluidemissies en geluidproductieplafonds liggen geluidbrongegevens ten grondslag. Met deze geluidbrongegevens wordt ook de omvang van geluidaandachtsgebieden berekend. Figuur 2.1 geeft het geluidaandachtsgebied weer voor de hoofdspoorweg beschikbaar volgens de kaart uit het geluidregister van het CVGG.



Figuur 3.1 – Geluidaandachtsgebied hoofdspoorweg en ligging plangebied

2.1.7 Gemeentewegen

Op grond van het overgangsrecht (artikel 17.5 van de Omgevingsregeling) bestaat het geluidaandachtsgebied tot aan het moment dat de basisgeluidemissie uiterlijk moet zijn vastgelegd (tijdelijk) uit een gebied dat op basis van de maximum snelheid en het aantal rijstroken (sporen) wordt begrensd door een bepaalde afstand aan weerszijden van een weg/spoor.

2.1.8 Andere geluidbronnen

Andere geluidbronnen waaronder rijkswegen, lokale spoorwegen, gezoneerde industrieterreinen, luchtvaart, windturbines, buitenschietbanen en springterreinen worden voor onderhavig project als niet relevant beschouwd.

2.1.9 Toetswaarden

Bij een overschrijding van de standaardwaarde, maar niet van de grenswaarde, kan een hogere geluidwaarde worden toegestaan. De hogere geluidwaarde wordt in het omgevingsplan (voorheen: het bestemmingsplan) opgenomen.

Het toestaan van een hogere geluidwaarde is mogelijk indien maatregelen om de waarde van 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, vervoerkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Indien ook de grenswaarde wordt overschreden is in principe geen geluidgevoelige functie mogelijk tenzij deze wordt voorzien van maatregelen in de vorm van een niet-geluidgevoelige gevel met bouwkundige maatregelen of gelijkwaardige (geluidafschermende) constructies (voorheen: dove gevel).

Voor het plan zijn de onderstaande toetswaarden van toepassing (artikel 5.78t en 5.78u Bkl) volgens tabel 2.1 voor geluidgevoelige gebouwen.

Tabel 2.1 – Toetswaarden woonfunctie Bkl geluidgevoelige gebouwen

Functie / geluidbronsoort	**Standaardwaarde/grenswaarde**	
	Gemeentewegen	**Hoofdspoorweg**
Woonfunctie	53 / 70 Lden	55 / 65 Lden

2.2 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.

In het Bkl wordt aan de geluidluwe gevel geen grenswaarde gesteld.

2.3 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Bij onder meer het toestaan van een hogere waarde van het geluid dan de standaardwaarde wordt de aanvaardbaarheid van de gecumuleerde waarde van geluid (L_{cum}) op een geluidgevoelig gebouw beoordeeld. Het gecumuleerde geluid dient te worden berekend door geluid van de verschillende geluidbronsoorten hindergewogen te cumuleren conform art. 3.25 van de Omgevingsregeling.

Daarnaast dient het gezamenlijke geluid L_g (energetisch gesommeerd) op de gevel van geluidgevoelige gebouwen te worden bepaald en in het omgevingsplan te worden vastgelegd.

2.4 Indirecte akoestische effecten

Op grond van het Bkl dient het indirecte akoestische effect (als gevolg van bijv. wijziging in de geluidoverdracht) vanwege een voorgenomen ontwikkeling inzichtelijk te worden gemaakt op de leefomgeving.

2.5 Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

In afdeling 4.3 “Gezondheid” § 4.3.1 Bescherming tegen geluid van buiten van het Bbl zijn eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$).

Voor woonfuncties geldt dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied op grond van artikel 4.103 ten minste gelijk dient te zijn aan het verschil tussen ‘het in het omgevingsplan of in de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit of het besluit tot vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden bepaalde gezamenlijk geluid, bedoeld in bijlage I bij het Besluit kwaliteit leefomgeving’ en 33 dB met een minimum van 20 dB. Voor een verblijfsruimte geldt een 2 dB lichtere eis.

2.6 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Nijmegen heeft “Beleidsregels omgevingsvergunning voor overschrijden van de standaardwaarde geluid 2024” vastgesteld.

Deze beleidsregels geven de voorwaarden aan waaronder er afgeweken kan worden van de standaardwaarden als is gebleken dat:

1. de geluidsbelasting niet kan worden verlaagd tot de standaardwaarde;
2. de geluidsbelasting kan worden verlaagd tot de standaardwaarde, maar dat dit leidt tot overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard;
3. de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbaar geluidsniveau in de woning op basis van art 3.53 Bkl.

Dit beleid heeft zowel betrekking op nieuwe geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige locaties die op grond van het omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit mogen worden gebouwd.

De volgende voorwaarden worden gesteld waaronder er afgeweken kan worden van de standaardwaarden:

Artikel 3 Voorwaarden

Voor een nieuw te realiseren geluidsgevoelige functie wordt kan deze vergunning worden verleend waarbij wordt afgeweken van de standaardwaarde als ten minste aan één van de volgende voorwaarder wordt voldaan:

1. Het is een woning en de woning vervangt bestaande bebouwing;
2. Het is een woning en de woning schermt bestaande of nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen doelmatig af (in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend;
3. Het is een woning en de woning vult een open plaats op tussen de bestaande bebouwing;
4. Het is een woning en de woning is een bedrijfswoning;
5. Het is een woning en de woning ligt in binnen een straal van 500 m vanaf een OV knooppunt;
6. Het is een woning en de woning ontstaat door splitsing of omzetting;
7. Het betreft een geluidgevoelige functie anders dan een woning.

Artikel 4 Indeling en uitwerking

1. Een nieuw te bouwen woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;

2. Een nieuw te bouwen woning heeft ten minste één buitenruimte van deze woning ligt aan de geluidsluwe zijde;

3. Voor een nieuw te bouwen woning geld: als de geluidsbelasting van de woning groter is dan 58 dB wegverkeer en/ railverkeer of 50 dB industrielawaai, dan is er sprake van tenminste een geluidsluw georiënteerde slaapkamer.

Artikel 5

De indiener van de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het overschrijden van standaardwaarde van geluid kan een gemotiveerd verzoek indienen bij het college van burgemeester en wethouders om af te mogen wijken van de voorwaarden genoemd in de artikelen 3 en 4 van deze beleidsregels. Het college van burgemeester en wethouders kan een afwijkend besluit nemen als er naar hun oordeel redelijkerwijs niet aan deze voorwaarden kan worden voldaan.

En de volgende begrippen:

Artikel 2 Begrippen

In aanvulling op de Art. 3.1 t/m 3.28, 12.78 Or en bijlage IV c

Aan de geluidluwe gevel gelegen buitenruimte:

Aan een woning toegewezen buitenruimte waar de geluidbelasting op het 1,5 meter boven de buitenruimte op het gevelvlak voor alle geluidsbronnen waarvoor het gebouw geheel of gedeeltelijk binnen het geluidsaandachtsgebied ligt, lager is dan de standaardwaarde.

Buitenruimte:

Tuin, balkon, loggia, dakterras e.d. die voldoen aan de eisen van het Bbl.

Gecumuleerde geluidsbelasting:

Geluidbelasting van alle verschillende bronsoorten samen berekend volgens art 3.25 Or.

Geluidluwe gevel:

Geluidsgevoelige gevel van een geluidgevoelige gebouw waar de geluidsbelasting voor alle geluidsbronnen waarvoor het gebouw geheel of gedeeltelijk binnen het geluidsaandachtsgebied ligt, lager is dan de standaardwaarde.

Geluidluw georiënteerde slaapkamer:

Een slaapkamer waarvan alle te openen geveldelen een geluidbelasting ervaren lager dan de standaardwaarde per bronsoort.

3 Uitgangspunten geluidberekeningen

3.1 Algemeen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen beschreven. Het gaat om de gehanteerde brongegevens, de gebruikte berekeningsmethode en de overige uitgangspunten.

3.2 Tekeningen

- Situatietekening DUET Definitief Ontwerp status voorlopig met projectnummer 22043, d.d. 25 augustus 2025 van Powerhouse/Architecten Cie;
- Plattegronden DUET Definitief Ontwerp status voorlopig met projectnummer 22043, d.d. 26 augustus 2025 van Powerhouse/Architecten Cie;
- Gevels DUET Definitief Ontwerp status voorlopig met projectnummer 22043, d.d. 26 augustus 2025 van Powerhouse/Architecten Cie.

3.3 Brongegevens hoofdspoorweg

Door de gemeente Nijmegen op 16 oktober 2025 verstrekte brongegevens met hierin verwerkt de verlaging van de GPP's in Nijmegen met kenmerk "GPP spoor 2023 uitsnede nijmegen_2024-10-17". Vanwege de omvang van de uitdraai aan spoorbanen is deze niet in bijlage I opgenomen.

3.4 Brongegevens gemeentewegen

- Brongegevens wegen variant Hezelpoort prognosejaar 2032. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen.
- Plot "Verschil intensiteiten 2030 Var Hezelpoort - Autonoom - etmaal [mvt]" uit bijlage 4 van het verkeersonderzoek Hezelpoort met referentie BG9371TPRP2006151341, d.d. 3 juli 2020 van Royal HaskoningDHV. Zie bijlage 7.

3.5 Rekenmethode

Berekeningen zijn uitgevoerd volgens de Meet- en rekenmethode geluid wegen zoals beschreven in bijlage IVe van de Omgevingsregeling en de Meet- en rekenmethode geluid spoorwegen zoals beschreven in bijlage IVf van de Omgevingsregeling. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 2025.2. In het rekenmodel zijn de geluidbronnen, bodemgebieden, objecten (gebouwen enz.), hoogtelijnen, toetspunten e.d. ingevoerd. Een afbeelding van de ontwikkelde rekenmodellen is weergegeven in bijlage 2.

In verband met de grootte van het rekenmodel is er voor gekozen geen uitdraai van de ingevoerde items in de bijlage van dit rapport op te nemen. Indien gewenst kan deze uitdraai of het rekenmodel worden aangeleverd.

Bij de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de dagperiode (07.00 uur - 19.00 uur), avondperiode (19.00 uur – 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 uur - 07.00 uur). Voor een vergelijking met de wettelijke grenswaarden wordt, het gewogen gemiddelde over de dag-, avond- en nachtwaarde, de dosismaat L_{den} vastgesteld.

3.6 Overige uitgangspunten

- Download 3D geluid van PDOK, d.d. oktober 2025. Dit betreffen shape-bestanden voorzien van hoogte informatie.
- Toetspunten met een beoordelingshoogte op 2/3 van de hoogte van de bouwlaag t.o.v. vloerpeilniveau gekoppeld aan het gebouw op 10 cm voor de gevel (invallend geluidniveau), zie bijlage 2.
- In het rekenmodel is als uitgangspunt een akoestisch harde bodem gekozen (bodemfactor 0,0). Alle akoestische zachte gebieden (bodemfactor 1,0) zijn als specifieke bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd.
- Adresgegevens bestaande omgeving volgens bagviewer.kadaster.nl.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Berekende waarden van geluid en toetsing aan Bkl

Uit de berekeningen blijkt de volgende optredende waarden van geluid:

- Gemeentewegen; 27-63 L_{den} (63 L_{den} t.p.v. rekenpunt 029-033 op een beoordelingshoogte van 6 m^1, 9 m^1 en 12m^1);
- Hoofdspoorweg; 26-61 L_{den} (61 L_{den} t.p.v. rekenpunt 007 op een beoordelingshoogte van 9 m^1, 12 m^1, 15m^1 en 18 m^1).

Derhalve is vanwege beide geluidbronsoorten sprake van een overschrijding van de standaardwaarde. Aan grenswaarden wordt overal voldaan.

In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten opgenomen.

4.2 Gecumuleerd geluid L_{cum}

Uit de berekeningen blijkt een gecumuleerd geluid van maximaal 56-62 L_{den}. Deze waarde wordt gezien de locatie als passend beoordeeld.

4.3 Gezamenlijk geluid L_g

Uit de berekeningen volgt dat het gezamenlijk geluid 33-64 L_{den} bedraagt. Via de werking van het Bbl wordt een goede geluidwering van de gevel geborgd. Deze karakteristieke geluidwering dient te worden afgestemd op het gezamenlijke geluid en Spectrum 2 uit de NEN-EN-ISO 717 deel 1 minus de toegestane binnenwaarde van 33 dB voor nieuwbouw. De te behalen karakteristieke geluidwering dient derhalve minimaal 20 dB tot ten hoogte 31 dB te bedragen.

4.4 Bron- en overdrachtsmaatregelen

Vanwege de berekende overschrijding van de standaardwaarde t.g.v. de gemeentewegen en de hoofdspoorweg is onderzoek gedaan naar mogelijke geluidbeperkende maatregelen.

4.4.1 Gemeentewegen

4.4.1.1 Verkeerskundige maatregel

Bronmaatregelen in de vorm van maatregelen op verkeerskundig gebied zoals verlaging van de verkeersintensiteit of wijziging van de verkeerssamenstelling zijn akoestisch effectieve maatregelen maar ontmoeten naar verwachting bezwaren van verkeerskundige aard.

4.4.1.2 Stiller wegdek

De overschrijding van de standaardwaarde bedraagt maximaal 10 dB. De maatgevende Lange Vezelstraat/Voorstadslaan met een 50 km/uur snelheidsregime is voorzien van dicht asfalt beton (DAB). Met het toepassen van akoestisch geoptimaliseerd SMA of dunne deklagen B over een effectieve lengte van ca. 300 m zijn reducties van 1-2 dB mogelijk maar zorgt niet voor een verlaging tot aan de standaardwaarde. Wel is sprake van een verbetering van het akoestisch klimaat. De vervanging van de bestaande wegdekverharding wordt niet als een doelmatige en reële oplossingsrichting gezien.

4.4.1.3 Geluidschermen

Het plaatsen van een geluidscherm langs de maatgevende wegen is akoestisch effectief maar wordt sec voor het nieuwbouwplan door de bouwhoogte niet als een doelmatige en reële oplossingsrichting gezien.

4.4.1.4 Hoofdspoorweg

Omdat hoofdspoorwegen Rijksinfrastructuur betreft kunnen sec. voor het nieuwbouwplan op het gebied van maatregelen op of aan hoofdspoorwegen geen eisen worden gesteld tenzij hierover bestuurlijke overeenstemming wordt bereikt.

4.4.1.5 Conclusie bron- en overdrachtsmaatregelen

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat geluidreducerende maatregelen aan de bron of in de overdracht akoestisch effectief zijn maar dat deze naar verwachting financieel niet doelmatig zijn en/of bezwaren ontmoeten van civieltechnische, verkeerskundige, vervoerskundige en stedenbouwkundige aard.

4.5 Toetsing aan gemeentelijk geluidbeleid

Vanwege de geconstateerde overschrijdingen van de standaardwaarde dienen de woningen in het plan te voldoen aan de “Beleidsregels omgevingsvergunning voor overschrijden van de standaardwaarde geluid 2024”.

Door de gemeente kan voor het plan een vergunning worden verleend waarbij wordt afgeweken van de standaardwaarde op grond van onderstaande voorwaarde 2, 3 en 5:

Artikel 3 Voorwaarden

Voor een nieuw te realiseren geluidsgevoelige functie wordt kan deze vergunning worden verleend waarbij wordt afgeweken van de standaardwaarde als ten minste aan één van de volgende voorwaarder wordt voldaan:

1. Het is een woning en de woning vervangt bestaande bebouwing;
2. Het is een woning en de woning schermt bestaande of nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen doelmatig af (in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend;
3. Het is een woning en de woning vult een open plaats op tussen de bestaande bebouwing;
4. Het is een woning en de woning is een bedrijfswoning;
5. Het is een woning en de woning ligt in binnen een straal van 500 m vanaf een OV knooppunt;
6. Het is een woning en de woning ontstaat door splitsing of omzetting;
7. Het betreft een geluidgevoelige functie anders dan een woning.

Daarnaast dient elke woning in het plan te voldoen aan de onderstaande voorwaarden:

Artikel 4 Indeling en uitwerking

1. Een nieuw te bouwen woning heeft ten minste één geluidsluwe zijde;
2. Een nieuw te bouwen woning heeft ten minste één buitenruimte van deze woning ligt aan de geluidsluwe zijde;
3. Voor een nieuw te bouwen woning geld: als de geluidsbelasting van de woning groter is dan 58 dB wegverkeer en/ railverkeer of 50 dB industrielawaai, dan is er sprake van tenminste een geluidsluw georiënteerde slaapkamer.

4.6 Aanvaardbaarheid

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor de beschouwde geluidbronsoorten sprake is van een overschrijding van de standaardwaarde en dat voor het toelaten van het geluidgevoelige gebouw in een geluidaandachtsgebied de volgende waarden van geluid dienen te worden toegestaan:

- 63 L_{den} voor de gemeentewegen;
- 61 L_{den} voor de hoofdspoorweg;

De toepassing van bron- en overdrachtsmaatregelen wordt hierbij niet doelmatig geacht. Het gecumuleerd geluid van maximaal 62 L_{den} en het gezamenlijk geluid van maximaal 64 L_{den} wordt gezien de locatie als passend beoordeeld. Uit de vertaling van de berekende waarden per geluidbronsoort naar de plattegronden blijkt het volgende:

- Gemeentewegen; 177 woningen in het plan (41% op planniveau) overschrijding standaardwaarde 53 L_{den};
- Hoofdspoorweg; 235 woningen in het plan (55% op planniveau) overschrijding standaardwaarde 55 L_{den};
- Voor totaal 61 woningen in het plan (14% op planniveau) is GEEN sprake van overschrijding van standaardwaarden.

Omdat niet in alle gevallen rechtstreeks kan worden voldaan aan de eisen volgend uit het gemeentelijk geluidbeleid en maatregelen aan de bron en in de overdracht niet doelmatig zijn, zijn aanvullende geluidmaatregelen bij de woningen noodzakelijk, zie paragraaf 4.7 voor het voorstel.

4.7 Aanvullende geluidmaatregelen

4.7.1 Algemeen

Gezien de hoogte van de berekende waarden van geluid binnen het plan en de ligging van de geluidbronsoorten is vrijwel elke gevel geluidbelast en zijn er op voorhand bijna geen geluidluwe gevels aanwezig binnen het plan, zie bijlage 3. Vanwege het hoog maatschappelijk belang om toch op deze locatie woningbouw te realiseren is in het voortraject door Buro Bouwfysica een voorstel gedaan om af te wijken van de voorwaardes genoemd in de “Beleidsregels omgevingsvergunning voor overschrijden van de standaardwaarde geluid 2024”. Er is in aansluiting op de tenderfase een gelijkwaardig voorstel gedaan om andere aanvullende maatregelen te treffen, met het doel om de woonkwaliteit van de bewoners te waarborgen. De beoogde maatregelen zijn tevens getoetst als haalbaar binnen het ontwerp. Dit voorstel is reeds besproken met bevoegd gezag en architect en dient derhalve voor het DO te worden aangehouden. De in dit rapport voorgestelde geluidmaatregelen worden ter beoordeling/goedkeuring aan het bevoegd gezag voorgelegd. In paragraaf 4.7.2 volgt een overzicht van de voorgestelde maatregelen.

4.7.2 Voorstel geluidmaatregelen

Het voorstel betreft de volgende maatregelen waarbij de geluidbelasting onder het Wet geluidhinder regime beleidsneutraal is vertaald naar het Bkl regime:

- Wanneer de geluidbelasting ter plaatse van de woning ten gevolge van wegverkeer > 53 dB na aftrek (Bkl: >58 L_{den}) en/of ten gevolge van railverkeer > 58 dB (Bkl: >58 L_{den}) dient er een ventilatiecapaciteit van 150% gerealiseerd te worden in de slaapkamers en dient er koeling toegepast te worden in de gehele woning;

- Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai de voorkeursgrenswaarde van 48 dB na aftrek (Bkl: >53 L_{den}) overschrijdt dient er ter plaatse van de individuele buitenruimte een dichte borstwering van minimaal 1,2 m^1 toegepast te worden in combinatie met een geluidsabsorberend plafond. Dit om de geluidbelasting ter plaatse

van het balkon te reduceren en een acceptabel klimaat te realiseren ter plaatse van de buitenruimte. Hiernaast dient voor deze woningen ook de mogelijkheid aanwezig te zijn om gebruik te kunnen maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte;

- Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer van de woning > 57 dB na aftrek (Bkl: >62 L_{den}) dient er een serre toegepast te worden om een acceptabel klimaat te realiseren ter plaatse van de buitenruimte.
- Wanneer de geluidbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschrijdt (Bkl: >55 L_{den}) dient er ter plaatse van de individuele buitenruimte een dichte borstwering van minimaal 1,2 m[1] toegepast te worden in combinatie met een geluidsabsorberend plafond. Dit om de geluidbelasting ter plaatse van het balkon te reduceren en een acceptabel klimaat te realiseren ter plaatse van de buitenruimte;
- Voor de woningen met een gebruiksoppervlakte < 50 m^2 die niet beschikken over een eigen individuele buitenruimte dient er een geluidluwe collectieve buitenruimte te worden gerealiseerd.

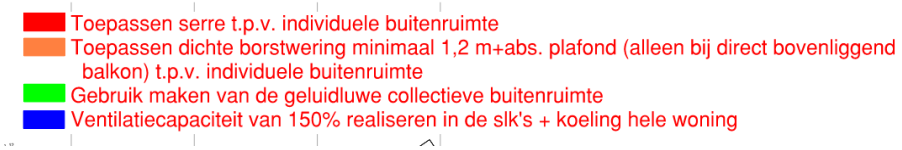
Bovenstaande is samengevat in tabel 4.7. In paragraaf 4.7.3 volgt een toelichting.

Tabel 4.7 – Voorgestelde maatregelen per woningcategorie

Woningcategorie	**Maatregelen benodigd in de woning**	**Maatregelen benodigd ter plaatse van de buitenruimte**
Woning ≥ 50 m^2 met >53 L_{den} t.g.v. gemeentewegen, maar minder dan 59 L_{den}.	Geen maatregelen	Toepassen dichte transparante borstwering van minimaal 1,2 m + geluidabsorberend plafond. Ook dient er de mogelijkheid te zijn om gebruik te kunnen maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte.
Woning ≥ 50 m^2 met >55 L_{den} t.g.v. hoofdspoorweg, maar minder dan 59 L_{den}	Geen maatregelen	Toepassen dichte transparante borstwering van minimaal 1,2 m + geluidabsorberend plafond
Woning ≥ 50 m^2 met >58 L_{den} t.g.v. gemeentewegen	Realisatie ventilatie-capaciteit van 150% in slaapkamers en koeling gehele woning	Toepassen dichte transparante borstwering van minimaal 1,2 m + geluidabsorberend plafond. Ook dient er de mogelijkheid te zijn om gebruik te kunnen maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte.
Woning ≥ 50 m^2 met >58 L_{den} t.g.v. hoofdspoorweg	Realisatie ventilatie-capaciteit van 150% in slaapkamers en koeling gehele woning	Toepassen dichte transparante borstwering van minimaal 1,2 m + geluidabsorberend plafond

Woningcategorie	Maatregelen benodigd in de woning	Maatregelen benodigd ter plaatse van de buitenruimte
Woning ≥ 50 m² met >62 L_{den} t.g.v. gemeentewegen	Realisatie ventilatie-capaciteit van 150% in slaapkamers en koeling gehele woning	Er dient een serre toegepast te worden ter plaatse van de individuele buitenruimte.
Woning < 50 m² met >53 L_{den} t.g.v. gemeentewegen en/of >55 L_{den} t.g.v. hoofdspoorweg	Geen maatregelen	Er dient gebruik gemaakt te kunnen worden van de geluidluwe collectieve buitenruimte.
Woning < 50 m² met >58 L_{den} t.g.v. gemeentewegen en/of >58 L_{den} t.g.v. hoofdspoorweg	Realisatie ventilatie-capaciteit van 150% in slaapkamers en koeling gehele woning	Er dient gebruik gemaakt te kunnen worden van de geluidluwe collectieve buitenruimte.

Bovenstaande is in bijlage 4 vertaald naar de volgende codering:



4.7.3 Toelichting voorstel geluidmaatregelen

Ter toelichting op het voorstel voor de te treffen maatregelen op woningniveau wordt het volgende opgemerkt:

- Het realiseren van een verhoogde ventilatiecapaciteit van 150% in de slaapkamers ten opzichte van het minimaal vereiste volgens het Bbl geeft de bewoners de mogelijkheid om in meer dan voldoende mate in frisse lucht te kunnen slapen. De noodzaak om met geopend raam te slapen en daarmee mogelijke hinder te ervaren wordt beperkt.

- Op warme dagen is het voor een functionerende koeling juist noodzakelijk om ramen en deuren in de gevel gesloten te houden en wordt het geluid dat de woning kan binnentreden beperkt.

- Het doorspuien van slaapkamers (het in korte tijd af voeren van sterk verontreinigde lucht) vindt plaats gedurende een korte periode. Het is niet de verwachting dat gedurende deze periode in de ruimte zelf geslapen wordt. De extra ventilatiecapaciteit in de slaapkamers is daarom niet afgestemd op de eisen voor spuiventilatie, maar op de eisen voor permanente ventilatie die gedurende langere tijd aanwezig moet zijn. De capaciteit voor spuiventilatie wordt gerealiseerd door middel van onafgeschermde ramen waar lucht onbelemmerd kan in – en uitstromen.

- Wanneer de woning de beschikking heeft over een individuele buitenruimte dan wordt met de aanwezigheid van een gesloten borstwering van 1,2 m en absorberende plafonds de geluidbelasting op een zittend persoon (oorhoogte van ca. 1,2 m) in ieder geval met 5 dB teruggebracht. Op hogere lagen bedraagt de geluidafschermende werking van een dergelijk balkon meer en loopt op tot 8 tot 10 dB. Tot een gevelbelasting van 60 L_{den} railverkeer of 58 L_{den} wegverkeer is daarmee sprake van een geluidluwe buitenruimte. Alle woningen beschikken met deze maatregelen over een geluidluwe buitenruimte voor railverkeerslawaai.

- Woningen, kleiner dan 50 m^2 zijn aangewezen op een gemeenschappelijke buitenruimte. Deze buitenruimte wordt geluidluw uitgevoerd, hetzij door deze op een geluidluwe plaats te positioneren (zoals het maaiveld tussen de toren en het spoortalud), hetzij door aanvullende maatregelen te treffen in de vorm van lokale schermen rond de buitenruimte.

- De woningen die direct aan de Voorstadslaan zijn gelegen ondervinden een relatief hoge geluidbelasting tot 63 L_{den}. De geluidafschermende werking van balkons zou resulteren in te weinig reductie voor een zittend persoon. Om te zorgen voor een acceptabel niveau in de buitenruimte wordt bij > 62 L_{den} voor gemeentewegen de buitenruimte uitgevoerd als volledig afsluitbare serre. In de toren worden geen serres toegepast.

- De slaapkamers in de toren, voor zover liggend aan een balkon, profiteren van de geluidafschermende werking en kunnen afhankelijk van de positie van ramen beschouwd worden als geluidluw.

Opgemerkt wordt dat een gemeenschappelijke daktuin van ca. 56 m^2 aanwezig is aan de noordgevel van het plan zijde Voorstadslaan die via een (binnen het gebouw gelegen) gemeenschappelijke verkeersruimte bereikbaar is. Daarnaast is een binnentuin van ca. 820 m^2 op de 1^e verdieping aan de spoorzijde aanwezig. Omdat de daktuin aan de geluidbelaste zijde is gelegen is een gesloten geluidscherm nodig van 1,7 m hoog t.o.v. dakniveau (beoordelingshoogte op 1,5 m t.o.v. dakniveau), zoals in bijlage 4 met een paarse lijn is aangegeven, om een geluidluwe gemeenschappelijke daktuin te realiseren. De binnentuin is door de luwe ligging t.o.v. de geluidbronnen op voorhand geluidluw. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de beoordeling volgens bijlage 4 blijkt dat 119 woningen kleiner dan 50m^2 in het plan op de gemeenschappelijke buitenruimte moeten worden aangewezen. Uitgaande van 1 m^2 oppervlakte per woning betekent dit worst-case dat maximaal 56 woningen aan het dakterras en de overige 63 woningen aan de binnentuin moeten worden aangewezen. De binnentuin dient wel via een (binnen het gebouw gelegen) gemeenschappelijke verkeersruimte bereikbaar te zijn.

4.7.4 Eisen geluidafschermingen en absorberende plafonds

Geluidschermen t.p.v. buitenruimtes dienen vanwege de eisen voor daglicht transparant te worden uitgevoerd en kierdicht aan te sluiten op de aangrenzende constructie (spleten max. 10 mm toegestaan). De vereiste schermwerking dient op basis van wegverkeer $R_{A,tr}=(R_w+C_{tr})$ minimaal 28 dB te bedragen, bijv. met 4 mm (gehard) enkel glas of een goed gelijkwaardig schuifsysteem (serres).

Een geluidabsorberend plafond om reflecties te voorkomen is noodzakelijk met een absorptiecoëfficiënt van gemiddeld (125 t/m 2000 Hz) ≥ 0,8. Een plafondafwerking van minerale wol, b.v. Heraklith Tektalan A2 (1mm) van 75 mm dikte of gelijkwaardig, dient direct tegen de onderzijde van de betonnen balkons aangebracht te worden.

4.7.5 Buitenluchtcondities bij toepassing serre

Bij toepassing van een afsluitbare buitenruimte dient zorggedragen te worden dat sprake is van buitenluchtcondities in de buitenruimte. Dit betekent dat de buitenruimte buiten de thermische schil gelegen moet zijn, daarnaast sprake is van een sterk (permanent) geventileerde ruimte (3 dm^3/s per m^2) en de buitenruimte voldoende te openen delen moet bevatten om in geopende toestand als niet besloten ruimte te worden beschouwd te kunnen worden (100 dm^3/s per m^3 inhoud). Derhalve dient zowel de onder- als bovenzijde t.b.v. doorstroming voorzien te worden van een ongedempte spleet waarbij de afmeting is afgestemd op het vloeroppervlak van de buitenruimte en een luchtsnelheid van 0,625 m/s.

5 Akoestisch effect nieuwbouw op omgeving

Op grond van de voorschriften uit het Bkl dient het akoestische effect (indirecte akoestische effecten van wijzigingen in een geluidaandachtsgebied) vanwege een voorgenomen ontwikkeling inzichtelijk gemaakt op de gevels van geluidgevoelige gebouwen in de (directe) omgeving van het plangebied.

Het akoestische effect van het nieuwbouwplan is onderzocht door de waarde van het geluid vanwege de geluidbronsoorten in de autonome situatie te vergelijken met de situatie na planrealisatie. Met de verschilberekening wordt het effect van planrealisatie ten opzichte van de huidige ruimtelijke situatie in detail in beeld gebracht voor die geluidgevoelige functies in de directe omgeving van DUET die in de autonome situatie een geluidbelasting ondervinden hoger dan de wettelijke standaardwaarde van 53/55 L_{den}. Figuur 5.1 geeft het beoogde nieuwbouwplan en de beoordeelde bestaande geluidgevoelige functies in de huidige stedenbouwkundige situatie weer. De verschilberekeningen en verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 7.



Figuur 5.1 – Nieuwbouwplan + relevante bestaande geluidgevoelige functies.

Uit de berekeningen volgt dat door realisatie van het plan rondom het plangebied sprake is van een geringe toename van de waarde van het geluid vanwege de gemeentewegen met een maximum van +0,6 dB (Dokstraat 22-214) en een geringe toename van de waarde van het geluid vanwege de hoofdspoorweg met een maximum van +0,2 dB (Kronenburgsingel 54-56).

Omdat de waarde van het geluid minder dan 1,5 dB toeneemt leidt het indirecte akoestische effect van het nieuwbouwplan niet tot een significante toename van de waarde van het geluid in de directe omgeving.

6 Geluidwering van gevels

6.1 Inleiding

Het doel van het onderzoek is het DO te beoordelen ten aanzien van de gevelmaatregelen welke benodigd zijn om aan de voorschriften uit het Bbl te kunnen voldoen.

6.2 Toetsingskader

6.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten

In afdeling 4.3.1 (bescherming tegen geluid van buiten) van het Bbl zijn eisen gesteld aan de karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$).

Voor woonfuncties geldt dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied op grond van artikel 4.103 tenminste gelijk dient te zijn aan het verschil tussen 'het in het omgevingsplan of in de omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit of het besluit tot vaststelling van geluidproductieplafonds als omgevingswaarden bepaalde gezamenlijk geluid, bedoeld in bijlage I bij het Besluit kwaliteit leefomgeving' en 33 dB met een minimum van 20 dB. Voor een verblijfsruimte geldt een 2 dB lichtere eis.

6.2.2 Luchtverversing

De woningen worden voorzien van gebalanceerde ventilatie (mechanische luchttoe- en afvoer). In afdeling 4.3.6 (luchtverversing) van het Bbl zijn eisen gesteld aan de ventilatiecapaciteiten. In aanvulling hierop gelden vanuit BREEAM (HEA 02) aanvullende ventilatie-eisen, waarop in een separaat rapport van ons bureau nader op ingegaan wordt.

6.2.3 Gezamenlijk geluid en vereiste GA;k

Voor het bepalen van de benodigde geluidwering van de gevels is uitgegaan van het gezamenlijke geluid. Voor het plan bedraagt de waarde van het gezamenlijk geluid <33-64 L_{den} dat resulteert in een minimaal te behalen karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van 20 dB tot ten hoogste 31 dB. In bijlage 3 volgt een compleet overzicht van het gezamenlijk geluid.

6.3 Rekenprogramma en geluidspectrum

De geluidwering van de gevel is berekend middels NPR 5272 en het programma BOA van Diractivity software versie 7.0.3. Op grond van de aard van het geluid is gerekend met Spectrum 2 uit de NEN-EN-ISO 717 deel 1, zie tabel 6.3. De representatieve geluidwering van gevel berekeningen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6.3 – Correctiewaarden spectra per octaafband

Spectrum	Correctiewaarde Ci octaafband Hz]				
	125	250	500	1000	2000
Spectrum 2	-14	-10	-7	-4	-6

Waar nodig zijn correctietermen aangehouden op de laboratorium waarden van gevelelementen. Bij het berekenen van de karakteristieke geluidwering is rekening gehouden met de gevelfactor (CL) en met de gevelstructuurcorrectie (Cfs).

Indien leveranciers afhankelijke materiaalgegevens toegepast worden dient er, conform de NPR 5272, een veiligheidsfactor van 1,5 dB te worden aangehouden. Dit is het verschil tussen de laboratoriumwaarde en de praktijkwaarde.

6.4 Toelichting bouwkundige uitgangspunten

In tabel 6.4 zijn de gehanteerde uitgangspunten ten aanzien van de diverse gevelconstructies opgenomen. Daarnaast is als uitgangspunt gehanteerd dat de woningen zijn voorzien van een gebalanceerd ventilatiesysteem en geen ventilatievoorzieningen in de uitwendige scheidingsconstructie hebben.

Tabel 6.4 - Bouwkundige uitgangspunten

Constructie	$R_{A,tr}$ ($R_w + C_{tr}$) praktijkwaarde	Mogelijke constructies of gelijkwaardig
Dichte geveldelen	≥ 46 dB	Steenachtige spouwmuurconstructie met een totale massa van ten minste 200 kg/m^2 of een steenachtig buitenblad met een geprefabriceerd houtachtig binnenblad.
Dichte geveldelen met beton	≥ 51 dB	Steenachtige spouwmuurconstructie met een totale massa van ten minste 400 kg/m^2 .
Lichte geveldelen grenzend aan serre	≥ 30 dB	Buigslappe paneelconstructie met een totale massa van 30 kg/m^2 .
Plat dak	≥ 44 dB	Betonachtige constructie, massa ≥ 225 kg/m^2 voorzien van thermische isolatie en dakbedekking.
Kozijnen	≥ 33 dB	Aluminium, hout of kunststof kozijnen volstaan.
Beglazing	≥ 27 dB	Standaard Triple beglazing 6/12/4/12/4 mm of gelijkwaardig. In bijlage 6 is aangegeven waar in het plan akoestisch triple glas noodzakelijk is. Zie verder § 6.6.
Beglazing buitenschil serre	≥ 27 dB	Enkel (gehard) glas 4 mm of gelijkwaardig. Zie verder § 6.6.
Kier- en naaddichting	35/40 dB	- Schuivende delen voorzien van enkele kierdichting (fin seals, ≥35 dB) - Draaiende delen voorzien van enkele kierdichting (≥40 dB) - Adequate naaddichting tussen de verschillende constructieonderdelen. - In bijlage 6 is aangegeven waar dubbele kierdichting noodzakelijk is. Zie verder § 6.6.
Luchtverversing	n.v.t.	Mechanisch gebalanceerde ventilatie of gelijkwaardig.
Buitenluchtconditie serres	In de berekeningen is de serre ingevoerd als tussenruimte voorzien van ongedempte spleten t.b.v. buitenluchtcondities, zie verder paragraaf 3.5 en bijlage 5.	
Akoestisch plafond onderzijde balkons / galerijvloer	Daar waar noodzakelijk is rekening gehouden met akoestische plafonds in de berekening van de gevelstructuurcorrectie	

6.5 Beoordeling

Uit de beoordeling volgt dat met de gehanteerde bouwkundige uitgangspunten niet in alle gevallen kan worden voldaan aan de eisen uit het Bbl m.b.t. bescherming tegen geluid van buiten. Aanvullende gevelmaatregelen zijn derhalve noodzakelijk zoals grafisch weergegeven in bijlage 6.

6.6 Toelichting gevelelementen

6.6.1 Beglazing

De akoestische prestaties van het vereiste glaspakket is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 6.6 - Specificatie beglazing

Geluidisolatie $R_{A,tr}$ in dB ($R_W + C_{tr}$)		Voorbeeld beglazing
Praktijkwaarde*	Labwaarde	
28,3	29,8	Standaard triple glas bijv. 6/12/4/12/4 mm of in HR++ bijv. 4/15/5 mm beglazing of gelijkwaardig
29,0	30,5	Akoestisch triple glas bijv. 8/12/4/12/4 mm of in HR++ bijv. 6/16/8 mm beglazing of gelijkwaardig

* na correctie 1,5 dB

Ter voorkoming van ´fluitende ruiten´ wordt uit kwalitatief oogpunt aanbevolen glasbladen met een verschillende dikte toe te passen.

6.6.2 Naad- en kierdichting

In de berekeningen is uitgegaan van de aanwezigheid van een goede naaddichting en een in een vlak rondgaande, in de hoeken gelaste enkele dan wel dubbele kierdichting. De draaiende delen dienen te worden voorzien van een knevelende meerpuntssluiting en de betreffende “kierdichtingsklasse” dient te voldoen aan een waarde van ten minste 40 dB voor enkele kierdichting en 45 dB voor dubbele kierdichting. Schuivende delen dienen te worden voorzien van fin seals met een “kierdichtingsklasse” van ten minste 35 dB.

Opgemerkt wordt dat uit het oogpunt van luchtdichtheid (qv10-waarde) mogelijk een dubbele kierdichting noodzakelijk is.

Met nadruk wordt erop gewezen dat het geen zin heeft om geluidwerende voorzieningen in welke vorm dan ook te treffen als er geen goede naad- en kierdichting aanwezig is. Alle aansluitingen van bouwkundige onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie dienen luchtdicht te worden uitgevoerd, bij voorkeur met elastisch blijvende kit.

6.6.3 Aanbevelingen t.a.v. uitwerking en uitvoering

De in dit rapport bepaalde voorzieningen dienen op tekening te worden verwerkt en te worden aangebracht volgens opgave van de leverancier. Alternatieve materialen of fabricaten zijn toegestaan, mits door middel van meetrapporten kan worden aangetoond dat voldaan wordt aan de opgegeven geluidisolatiewaarden, waar bij de geluidisolatiewaarde een correctie van 1,5 dB op de laboratorium waarden aangehouden moet worden.

7 Conclusie

Voor het project DUET Hezelpoort te Nijmegen waarbij ca. 430 nieuwe woonfuncties mogelijk worden gemaakt waardoor sprake is van het toelaten van geluidgevoelige gebouwen in geluidaandachtsgebieden is in het kader van een Bopa een akoestisch onderzoek omgevingslawaai uitgevoerd. Daarnaast is een advies opgesteld over het voldoen aan de eisen wat betreft geluidwering van de gevel zoals gesteld in het Besluit bouwwerken Leefomgeving (hierna te noemen: Bbl).

7.1 Uitkomsten herzien akoestisch onderzoek

Uit de rekenresultaten blijkt voor de beschouwde geluidbronsoorten dat sprake is van een overschrijding van de standaardwaarde en dat voor het toelaten van het geluidgevoelige gebouw in een geluidaandachtsgebied de volgende waarden van geluid dienen te worden toegestaan:

- 63 L_{den} voor de gemeentewegen;
- 61 L_{den} voor de hoofdspoorweg;

De toepassing van bron- en overdrachtsmaatregelen wordt hierbij niet doelmatig geacht. Het gecumuleerd geluid van maximaal 62 L_{den} en het gezamenlijk geluid van maximaal 64 L_{den} wordt gezien de locatie als passend beoordeeld.

Omdat niet in alle gevallen rechtstreeks kan worden voldaan aan de eisen volgend uit het gemeentelijk geluidbeleid zijn aanvullende geluidmaatregelen bij de woningen noodzakelijk, zie hoofdstuk 4 en bijlage 4 voor een grafisch overzicht. Deze geluidmaatregelen zijn zoveel mogelijk afgestemd op de eerdere uitgangspunten ten aanzien van de gelijkwaardige invulling van geluidmaatregelen voor het plan. Dit voorstel is reeds besproken met bevoegd gezag en architect en dient derhalve voor het DO te worden aangehouden. De in dit rapport voorgestelde geluidmaatregelen worden ter beoordeling/goedkeuring aan het bevoegd gezag voorgelegd.

Daarnaast blijkt uit het onderzoek dat het indirecte akoestische effect van het nieuwbouwplan niet leidt tot een significante toename van de waarde van het geluid in de directe omgeving.

7.2 Uitkomsten geluidwering van gevels

Uit de beoordeling volgt dat met de gehanteerde bouwkundige uitgangspunten niet in alle gevallen kan worden voldaan aan de eisen uit het Bbl m.b.t. bescherming tegen geluid van buiten. Aanvullende gevelmaatregelen zijn derhalve noodzakelijk zoals grafisch weergegeven in bijlage 6.

7.3 Resume

Geconcludeerd wordt dat met de in dit rapport beschreven aanvullende geluid- en gevelmaatregelen en aangedragen overwegingen sprake is van een aanvaardbare akoestische situatie en een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Bijlage 1 Brongegevens wegen

Invoer wegen

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Cpl
Veemarkt	Veemarkt	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Veemarkt	Veemarkt	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Veemarkt	Veemarkt	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Parkweg	Parkweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Parkweg	Parkweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Weurtseweg	Weurtseweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Weurtseweg	Weurtseweg	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Lange Heze	Lange Hezelstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Lange Heze	Lange Hezelstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Lange Heze	Lange Hezelstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Lange Heze	Lange Hezelstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Lange Heze	Lange Hezelstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Lange Heze	Lange Hezelstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Voorstadsl	Voorstadslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Voorstadsl	Voorstadslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Voorstad1	Voorstadslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Voorstads2	Voorstadslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Lange Heze	Lange Hezelstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Voorstadsl	Voorstadslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Voorstadsl	Voorstadslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Voorstadsl	Voorstadslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Voorstadsl	Voorstadslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Lange Heze	Lange Hezelstraat	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Kronenburg	Kronenburgersingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Kronenburg	Kronenburgersingel	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Voorstadsl	Voorstadslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Voorstadsl	Voorstadslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False
Voorstadsl	Voorstadslaan	0,00	--	Relatief				0	Verdeling	False

Invoer wegen

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
Veemarkt	1,5	0	W6	--	--	--	--	30	30	30	--
Veemarkt	1,5	0	W6	--	--	--	--	30	30	30	--
Veemarkt	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Parkweg	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--
Parkweg	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Weurtseweg	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Weurtseweg	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Lange Heze	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Lange Heze	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Lange Heze	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Lange Heze	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Lange Heze	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Lange Heze	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Voorstadsl	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Voorstadsl	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Voorstad1	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--
Voorstads2	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--
Lange Heze	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Voorstadsl	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Voorstadsl	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Voorstadsl	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Voorstadsl	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Lange Heze	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Kronenburg	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Kronenburg	1,5	0	W1	--	--	--	--	50	50	50	--
Voorstadsl	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--
Voorstadsl	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--
Voorstadsl	1,5	0	W1	--	--	--	--	30	30	30	--

Invoer wegen

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	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)
Veemarkt	30	30	30	--	30	30	30	--	3846,06	6,88
Veemarkt	30	30	30	--	30	30	30	--	3846,06	6,88
Veemarkt	50	50	50	--	50	50	50	--	2135,10	6,60
Parkweg	30	30	30	--	30	30	30	--	1267,91	6,86
Parkweg	50	50	50	--	50	50	50	--	2052,54	6,87
Weurtseweg	50	50	50	--	50	50	50	--	13161,43	6,60
Weurtseweg	50	50	50	--	50	50	50	--	13161,43	6,60
Lange Heze	50	50	50	--	50	50	50	--	5745,76	6,60
Lange Heze	50	50	50	--	50	50	50	--	5824,83	6,60
Lange Heze	50	50	50	--	50	50	50	--	1311,73	6,88
Lange Heze	50	50	50	--	50	50	50	--	6497,25	6,60
Lange Heze	50	50	50	--	50	50	50	--	6523,08	6,60
Lange Heze	50	50	50	--	50	50	50	--	740,81	6,87
Voorstadsl	50	50	50	--	50	50	50	--	6647,03	6,60
Voorstadsl	50	50	50	--	50	50	50	--	7359,74	6,60
Voorstad1	30	30	30	--	30	30	30	--	7359,74	6,60
Voorstads2	30	30	30	--	30	30	30	--	6647,03	6,60
Lange Heze	50	50	50	--	50	50	50	--	12322,08	6,60
Voorstadsl	50	50	50	--	50	50	50	--	7359,74	6,60
Voorstadsl	50	50	50	--	50	50	50	--	7359,74	6,60
Voorstadsl	50	50	50	--	50	50	50	--	6647,03	6,60
Voorstadsl	50	50	50	--	50	50	50	--	6647,03	6,60
Lange Heze	50	50	50	--	50	50	50	--	12322,08	6,60
Kronenburg	50	50	50	--	50	50	50	--	11218,46	6,60
Kronenburg	50	50	50	--	50	50	50	--	5008,09	6,60
Voorstadsl	30	30	30	--	30	30	30	--	6080,55	6,90
Voorstadsl	30	30	30	--	30	30	30	--	6080,55	6,90
Voorstadsl	30	30	30	--	30	30	30	--	14006,77	6,60

Invoer wegen

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)
Veemarkt	3,11	0,62	--	--	--	--	--	89,88	89,20	86,14	--	8,63
Veemarkt	3,11	0,62	--	--	--	--	--	89,88	89,20	86,14	--	8,63
Veemarkt	3,38	0,91	--	--	--	--	--	90,42	91,06	89,49	--	8,15
Parkweg	3,11	0,66	--	--	--	--	--	79,83	79,13	72,40	--	18,04
Parkweg	3,11	0,64	--	--	--	--	--	87,52	87,04	82,31	--	11,15
Weurtseweg	3,40	0,90	--	--	--	--	--	95,75	95,85	95,28	--	3,25
Weurtseweg	3,40	0,90	--	--	--	--	--	95,75	95,85	95,28	--	3,25
Lange Heze	3,39	0,91	--	--	--	--	--	92,35	92,71	91,56	--	6,24
Lange Heze	3,40	0,91	--	--	--	--	--	94,69	94,76	94,09	--	3,99
Lange Heze	3,11	0,63	--	--	--	--	--	89,12	88,45	85,05	--	9,35
Lange Heze	3,40	0,90	--	--	--	--	--	95,19	95,27	94,65	--	3,65
Lange Heze	3,39	0,91	--	--	--	--	--	93,01	93,34	92,28	--	5,69
Lange Heze	3,09	0,65	--	--	--	--	--	84,69	84,54	77,65	--	14,34
Voorstadsl	3,40	0,90	--	--	--	--	--	95,69	95,76	95,20	--	3,27
Voorstadsl	3,40	0,90	--	--	--	--	--	96,13	96,22	95,70	--	2,98
Voorstad1	3,40	0,90	--	--	--	--	--	96,13	96,22	95,70	--	2,98
Voorstads2	3,40	0,90	--	--	--	--	--	95,69	95,76	95,20	--	3,27
Lange Heze	3,40	0,91	--	--	--	--	--	94,95	95,03	94,39	--	3,81
Voorstadsl	3,40	0,90	--	--	--	--	--	96,13	96,22	95,70	--	2,98
Voorstadsl	3,40	0,90	--	--	--	--	--	96,13	96,22	95,70	--	2,98
Voorstadsl	3,40	0,90	--	--	--	--	--	95,69	95,76	95,20	--	3,27
Voorstadsl	3,40	0,90	--	--	--	--	--	95,69	95,76	95,20	--	3,27
Lange Heze	3,40	0,91	--	--	--	--	--	94,95	95,03	94,39	--	3,81
Kronenburg	3,39	0,91	--	--	--	--	--	94,07	94,23	93,43	--	4,59
Kronenburg	3,39	0,91	--	--	--	--	--	93,75	93,94	93,08	--	4,89
Voorstadsl	3,11	0,60	--	--	--	--	--	98,83	98,57	98,80	--	0,76
Voorstadsl	3,11	0,60	--	--	--	--	--	98,83	98,57	98,80	--	0,76
Voorstadsl	3,40	0,90	--	--	--	--	--	95,92	96,00	95,46	--	3,12

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
Veemarkt	8,21	11,34	--	1,49	2,59	2,51	--	--	--	--	--	237,83	106,69
Veemarkt	8,21	11,34	--	1,49	2,59	2,51	--	--	--	--	--	237,83	106,69
Veemarkt	7,01	7,77	--	1,43	1,93	2,73	--	--	--	--	--	127,42	65,71
Parkweg	17,16	24,19	--	2,13	3,71	3,41	--	--	--	--	--	69,44	31,20
Parkweg	10,64	15,48	--	1,33	2,32	2,21	--	--	--	--	--	123,41	55,56
Weurtseweg	2,82	2,81	--	0,99	1,34	1,91	--	--	--	--	--	831,74	428,92
Weurtseweg	2,82	2,81	--	0,99	1,34	1,91	--	--	--	--	--	831,74	428,92
Lange Heze	5,38	5,72	--	1,42	1,91	2,72	--	--	--	--	--	350,21	180,58
Lange Heze	3,46	3,36	--	1,33	1,78	2,55	--	--	--	--	--	364,03	187,67
Lange Heze	8,89	12,37	--	1,53	2,67	2,58	--	--	--	--	--	80,43	36,08
Lange Heze	3,16	3,11	--	1,16	1,57	2,24	--	--	--	--	--	408,19	210,46
Lange Heze	4,91	5,23	--	1,30	1,75	2,49	--	--	--	--	--	400,43	206,40
Lange Heze	13,76	20,78	--	0,97	1,70	1,57	--	--	--	--	--	43,10	19,35
Voorstadsl	2,84	2,79	--	1,04	1,40	2,00	--	--	--	--	--	419,80	216,42
Voorstadsl	2,58	2,58	--	0,90	1,20	1,72	--	--	--	--	--	466,94	240,77
Voorstad1	2,58	2,58	--	0,90	1,20	1,72	--	--	--	--	--	466,94	240,77
Voorstads2	2,84	2,79	--	1,04	1,40	2,00	--	--	--	--	--	419,80	216,42
Lange Heze	3,31	3,23	--	1,24	1,67	2,38	--	--	--	--	--	772,19	398,13
Voorstadsl	2,58	2,58	--	0,90	1,20	1,72	--	--	--	--	--	466,94	240,77
Voorstadsl	2,58	2,58	--	0,90	1,20	1,72	--	--	--	--	--	466,94	240,77
Voorstadsl	2,84	2,79	--	1,04	1,40	2,00	--	--	--	--	--	419,80	216,42
Voorstadsl	2,84	2,79	--	1,04	1,40	2,00	--	--	--	--	--	419,80	216,42
Lange Heze	3,31	3,23	--	1,24	1,67	2,38	--	--	--	--	--	772,19	398,13
Kronenburg	3,97	4,00	--	1,34	1,80	2,57	--	--	--	--	--	696,51	358,36
Kronenburg	4,23	4,31	--	1,36	1,83	2,61	--	--	--	--	--	309,88	159,49
Voorstadsl	0,72	0,48	--	0,41	0,72	0,72	--	--	--	--	--	414,65	186,40
Voorstadsl	0,72	0,48	--	0,41	0,72	0,72	--	--	--	--	--	414,65	186,40
Voorstadsl	2,70	2,68	--	0,96	1,30	1,86	--	--	--	--	--	886,73	457,18

Invoer wegen

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
Veemarkt	20,54	--	22,84	9,82	2,70	--	3,94	3,10	0,60	--
Veemarkt	20,54	--	22,84	9,82	2,70	--	3,94	3,10	0,60	--
Veemarkt	17,39	--	11,48	5,06	1,51	--	2,02	1,39	0,53	--
Parkweg	6,06	--	15,69	6,77	2,02	--	1,85	1,46	0,29	--
Parkweg	10,81	--	15,72	6,79	2,03	--	1,88	1,48	0,29	--
Weurtseweg	112,86	--	28,23	12,62	3,33	--	8,60	6,00	2,26	--
Weurtseweg	112,86	--	28,23	12,62	3,33	--	8,60	6,00	2,26	--
Lange Heze	47,87	--	23,66	10,48	2,99	--	5,38	3,72	1,42	--
Lange Heze	49,87	--	15,34	6,85	1,78	--	5,11	3,53	1,35	--
Lange Heze	7,03	--	8,44	3,63	1,02	--	1,38	1,09	0,21	--
Lange Heze	55,35	--	15,65	6,98	1,82	--	4,97	3,47	1,31	--
Lange Heze	54,78	--	24,50	10,86	3,10	--	5,60	3,87	1,48	--
Lange Heze	3,74	--	7,30	3,15	1,00	--	0,49	0,39	0,08	--
Voorstadsl	56,95	--	14,35	6,42	1,67	--	4,56	3,16	1,20	--
Voorstadsl	63,39	--	14,48	6,46	1,71	--	4,37	3,00	1,14	--
Voorstad1	63,39	--	14,48	6,46	1,71	--	4,37	3,00	1,14	--
Voorstads2	56,95	--	14,35	6,42	1,67	--	4,56	3,16	1,20	--
Lange Heze	105,84	--	30,99	13,87	3,62	--	10,08	7,00	2,67	--
Voorstadsl	63,39	--	14,48	6,46	1,71	--	4,37	3,00	1,14	--
Voorstadsl	63,39	--	14,48	6,46	1,71	--	4,37	3,00	1,14	--
Voorstadsl	56,95	--	14,35	6,42	1,67	--	4,56	3,16	1,20	--
Voorstadsl	56,95	--	14,35	6,42	1,67	--	4,56	3,16	1,20	--
Lange Heze	105,84	--	30,99	13,87	3,62	--	10,08	7,00	2,67	--
Kronenburg	95,38	--	33,99	15,10	4,08	--	9,92	6,85	2,62	--
Kronenburg	42,42	--	16,16	7,18	1,96	--	4,50	3,11	1,19	--
Voorstadsl	36,05	--	3,19	1,36	0,18	--	1,72	1,36	0,26	--
Voorstadsl	36,05	--	3,19	1,36	0,18	--	1,72	1,36	0,26	--
Voorstadsl	120,34	--	28,84	12,86	3,38	--	8,87	6,19	2,34	--

Invoer wegen

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LE (D) 31	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
Veemarkt	--	75,12	80,47	88,12	94,25	95,23	90,30	84,92	75,60
Veemarkt	--	75,12	80,47	88,12	94,25	95,23	90,30	84,92	75,60
Veemarkt	--	72,90	81,37	88,41	95,56	100,29	95,41	87,91	77,53
Parkweg	--	69,86	77,39	83,84	89,15	91,97	87,71	82,21	72,82
Parkweg	--	73,20	81,80	88,80	95,98	100,44	95,55	88,21	78,00
Weurtseweg	--	80,03	88,19	95,37	102,36	107,83	103,02	95,11	84,31
Weurtseweg	--	80,03	88,19	95,37	102,36	107,83	103,02	95,11	84,31
Lange Heze	--	76,98	85,35	92,42	99,53	104,48	99,62	91,99	81,49
Lange Heze	--	76,73	84,96	92,08	99,14	104,39	99,56	91,76	81,07
Lange Heze	--	71,13	79,66	86,67	93,85	98,43	93,55	86,13	75,83
Lange Heze	--	77,09	85,29	92,44	99,46	104,82	99,99	92,14	81,40
Lange Heze	--	77,42	85,75	92,84	99,93	104,98	100,13	92,45	81,89
Lange Heze	--	68,99	77,71	84,69	91,87	96,12	91,22	84,03	73,95
Voorstadsl	--	77,09	85,25	92,42	99,42	104,88	100,06	92,16	81,37
Voorstadsl	--	77,44	85,57	92,76	99,73	105,28	100,47	92,53	81,69
Voorstad1	--	76,11	81,98	89,58	94,98	98,54	93,98	87,11	76,94
Voorstads2	--	75,76	81,70	89,22	94,63	98,15	93,60	86,81	76,69
Lange Heze	--	79,92	88,14	95,27	102,32	107,62	102,79	94,96	84,25
Voorstadsl	--	77,44	85,57	92,76	99,73	105,28	100,47	92,53	81,69
Voorstadsl	--	77,44	85,57	92,76	99,73	105,28	100,47	92,53	81,69
Voorstadsl	--	77,09	85,25	92,42	99,42	104,88	100,06	92,16	81,37
Voorstadsl	--	77,09	85,25	92,42	99,42	104,88	100,06	92,16	81,37
Lange Heze	--	79,92	88,14	95,27	102,32	107,62	102,79	94,96	84,25
Kronenburg	--	79,65	87,92	95,03	102,11	107,28	102,43	94,68	84,04
Kronenburg	--	76,19	84,48	91,59	98,67	103,80	98,95	91,22	80,61
Voorstadsl	--	75,08	80,42	88,49	93,88	97,69	93,05	85,70	75,14
Voorstadsl	--	75,08	80,42	88,49	93,88	97,69	93,05	85,70	75,14
Voorstadsl	--	78,94	84,85	92,42	97,82	101,36	96,80	89,97	79,82

Invoer wegen

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	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
Veemarkt	--	72,05	77,56	84,95	91,11	92,04	87,19	82,00	72,74
Veemarkt	--	72,05	77,56	84,95	91,11	92,04	87,19	82,00	72,74
Veemarkt	--	70,04	78,47	85,49	92,67	97,40	92,51	85,00	74,59
Parkweg	--	67,01	74,44	80,73	86,17	88,79	84,53	79,22	69,89
Parkweg	--	70,01	78,61	85,56	92,82	97,12	92,19	84,94	74,75
Weurtseweg	--	77,24	85,39	92,54	99,57	104,99	100,16	92,27	81,48
Weurtseweg	--	77,24	85,39	92,54	99,57	104,99	100,16	92,27	81,48
Lange Heze	--	74,16	82,50	89,55	96,71	101,62	96,74	89,12	78,60
Lange Heze	--	73,95	82,17	89,27	96,38	101,56	96,71	88,93	78,25
Lange Heze	--	68,00	76,53	83,49	90,76	95,14	90,21	82,89	72,64
Lange Heze	--	74,31	82,50	89,62	96,69	101,98	97,14	89,31	78,58
Lange Heze	--	74,59	82,90	89,98	97,11	102,12	97,25	89,58	79,00
Lange Heze	--	65,68	74,39	81,33	88,57	92,73	87,81	80,66	70,59
Voorstadsl	--	74,30	82,45	89,60	96,64	102,03	97,20	89,32	78,54
Voorstadsl	--	74,62	82,75	89,92	96,93	102,42	97,60	89,68	78,84
Voorstad1	--	73,37	79,24	86,77	92,21	95,71	91,15	84,35	74,21
Voorstads2	--	73,05	78,99	86,43	91,89	95,33	90,78	84,07	74,00
Lange Heze	--	77,14	85,35	92,46	99,55	104,79	99,94	92,14	81,43
Voorstadsl	--	74,62	82,75	89,92	96,93	102,42	97,60	89,68	78,84
Voorstadsl	--	74,62	82,75	89,92	96,93	102,42	97,60	89,68	78,84
Voorstadsl	--	74,30	82,45	89,60	96,64	102,03	97,20	89,32	78,54
Voorstadsl	--	74,30	82,45	89,60	96,64	102,03	97,20	89,32	78,54
Lange Heze	--	77,14	85,35	92,46	99,55	104,79	99,94	92,14	81,43
Kronenburg	--	76,85	85,11	92,20	99,32	104,42	99,57	91,83	81,19
Kronenburg	--	73,39	81,67	88,75	95,87	100,94	96,08	88,37	77,75
Voorstadsl	--	71,80	77,23	85,16	90,58	94,30	89,67	82,46	72,01
Voorstadsl	--	71,80	77,23	85,16	90,58	94,30	89,67	82,46	72,01
Voorstadsl	--	76,23	82,13	89,62	95,06	98,53	93,98	87,22	77,12

Invoer wegen

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LE (N) 31	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
Veemarkt	--	65,08	70,95	78,15	84,22	85,22	80,46	75,41	66,21
Veemarkt	--	65,08	70,95	78,15	84,22	85,22	80,46	75,41	66,21
Veemarkt	--	64,68	73,17	80,13	87,40	91,86	86,94	79,57	69,26
Parkweg	--	60,39	68,25	74,39	79,73	82,26	78,09	73,00	63,77
Parkweg	--	63,57	72,34	79,24	86,54	90,48	85,53	78,51	68,53
Weurtseweg	--	71,69	79,87	86,98	94,09	99,31	94,46	86,65	75,93
Weurtseweg	--	71,69	79,87	86,98	94,09	99,31	94,46	86,65	75,93
Lange Heze	--	68,76	77,15	84,15	91,39	96,05	91,15	83,65	73,22
Lange Heze	--	68,49	76,75	83,80	90,99	95,96	91,07	83,40	72,79
Lange Heze	--	61,38	70,04	76,96	84,26	88,37	83,42	76,28	66,19
Lange Heze	--	68,78	77,00	84,08	91,23	96,32	91,45	83,71	73,05
Lange Heze	--	69,18	77,54	84,55	91,77	96,54	91,65	84,09	73,61
Lange Heze	--	59,51	68,42	75,30	82,60	86,29	81,33	74,49	64,67
Voorstadsl	--	68,75	76,94	84,04	91,16	96,36	91,50	83,71	72,99
Voorstadsl	--	69,06	77,22	84,34	91,42	96,74	91,90	84,05	73,28
Voorstad1	--	67,87	73,83	81,19	86,68	90,05	85,51	78,88	68,86
Voorstads2	--	67,57	73,61	80,87	86,38	89,68	85,15	78,63	68,67
Lange Heze	--	71,67	79,91	86,97	94,15	99,17	94,30	86,59	75,95
Voorstadsl	--	69,06	77,22	84,34	91,42	96,74	91,90	84,05	73,28
Voorstadsl	--	69,06	77,22	84,34	91,42	96,74	91,90	84,05	73,28
Voorstadsl	--	68,75	76,94	84,04	91,16	96,36	91,50	83,71	72,99
Voorstadsl	--	68,75	76,94	84,04	91,16	96,36	91,50	83,71	72,99
Lange Heze	--	71,67	79,91	86,97	94,15	99,17	94,30	86,59	75,95
Kronenburg	--	71,42	79,72	86,75	93,96	98,84	93,95	86,32	75,76
Kronenburg	--	67,97	76,28	83,31	90,52	95,36	90,47	82,86	72,33
Voorstadsl	--	64,64	70,02	77,98	83,41	87,14	82,51	75,26	64,78
Voorstadsl	--	64,64	70,02	77,98	83,41	87,14	82,51	75,26	64,78
Voorstadsl	--	70,74	76,74	84,05	89,55	92,88	88,35	81,77	71,78

Invoer wegen

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LE (P4) 31	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k
Veemarkt	--	--	--	--	--	--	--	--
Veemarkt	--	--	--	--	--	--	--	--
Veemarkt	--	--	--	--	--	--	--	--
Parkweg	--	--	--	--	--	--	--	--
Parkweg	--	--	--	--	--	--	--	--
Weurtseweg	--	--	--	--	--	--	--	--
Weurtseweg	--	--	--	--	--	--	--	--
Lange Heze	--	--	--	--	--	--	--	--
Lange Heze	--	--	--	--	--	--	--	--
Lange Heze	--	--	--	--	--	--	--	--
Lange Heze	--	--	--	--	--	--	--	--
Lange Heze	--	--	--	--	--	--	--	--
Lange Heze	--	--	--	--	--	--	--	--
Voorstadsl	--	--	--	--	--	--	--	--
Voorstadsl	--	--	--	--	--	--	--	--
Voorstad1	--	--	--	--	--	--	--	--
Voorstads2	--	--	--	--	--	--	--	--
Lange Heze	--	--	--	--	--	--	--	--
Voorstadsl	--	--	--	--	--	--	--	--
Voorstadsl	--	--	--	--	--	--	--	--
Voorstadsl	--	--	--	--	--	--	--	--
Voorstadsl	--	--	--	--	--	--	--	--
Lange Heze	--	--	--	--	--	--	--	--
Kronenburg	--	--	--	--	--	--	--	--
Kronenburg	--	--	--	--	--	--	--	--
Voorstadsl	--	--	--	--	--	--	--	--
Voorstadsl	--	--	--	--	--	--	--	--
Voorstadsl	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	LE (P4) 8k
Veemarkt	--
Veemarkt	--
Veemarkt	--
Parkweg	--
Parkweg	--
Weurtseweg	--
Weurtseweg	--
Lange Heze	--
Lange Heze	--
Lange Heze	--
Lange Heze	--
Lange Heze	--
Lange Heze	--
Voorstadsl	--
Voorstadsl	--
Voorstad1	--
Voorstads2	--
Lange Heze	--
Voorstadsl	--
Voorstadsl	--
Voorstadsl	--
Voorstadsl	--
Lange Heze	--
Kronenburg	--
Kronenburg	--
Voorstadsl	--
Voorstadsl	--
Voorstadsl	--

Bijlage 2 Overzicht geluidmodel en relevante invoergegevens

DUET te Nijmegen, herzien akoestisch onderzoek Bkl okt 2025

Overzicht geluidmodel gemeentewegen+hoofdspoorweg

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen

0 m
300 m
schaal = 1 : 6883

430000
429000
428000
187000
188000

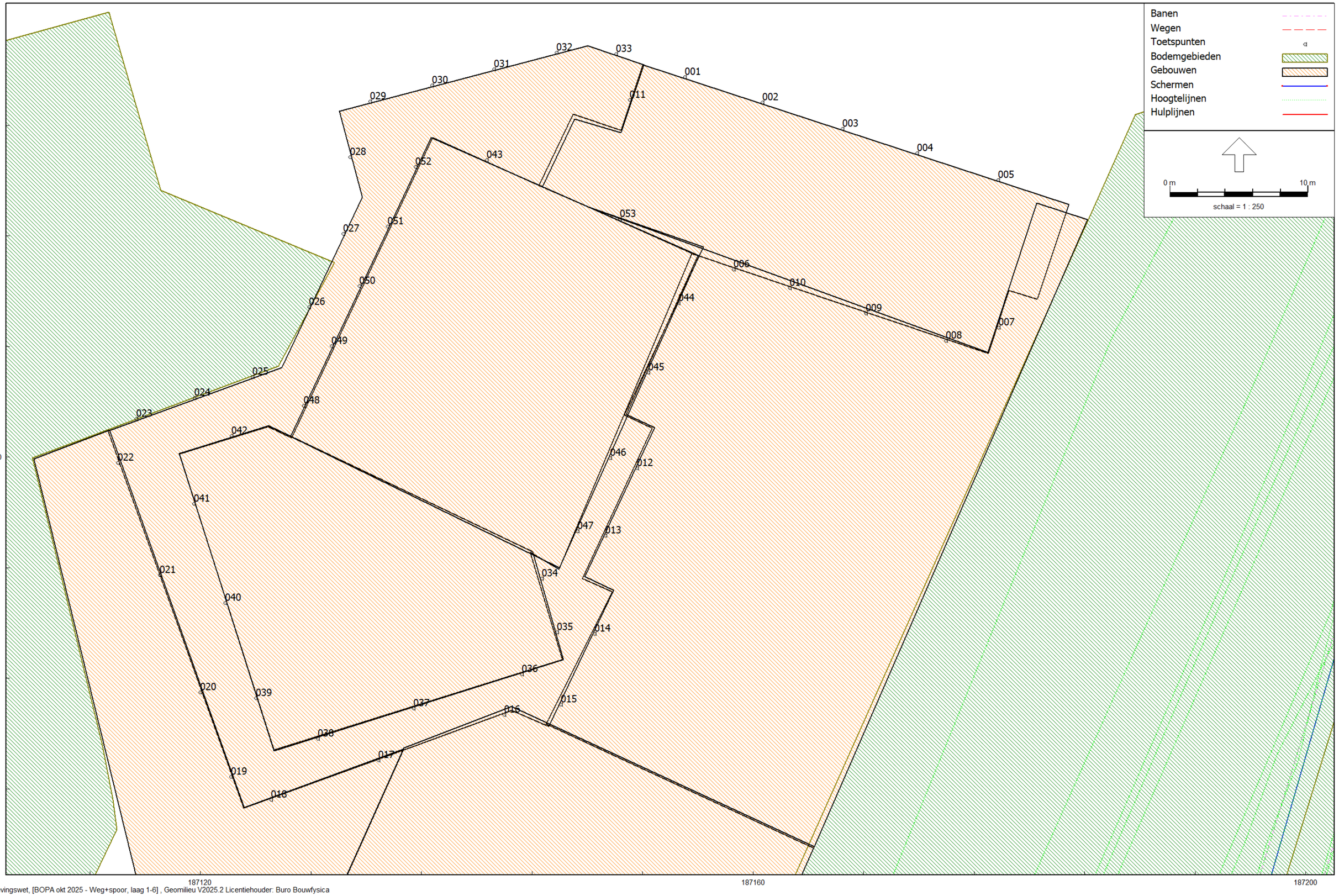
Omgevingswet, [BOPA okt 2025 - Weg+spoor, laag 1-6] , Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Buro Bouwfysica

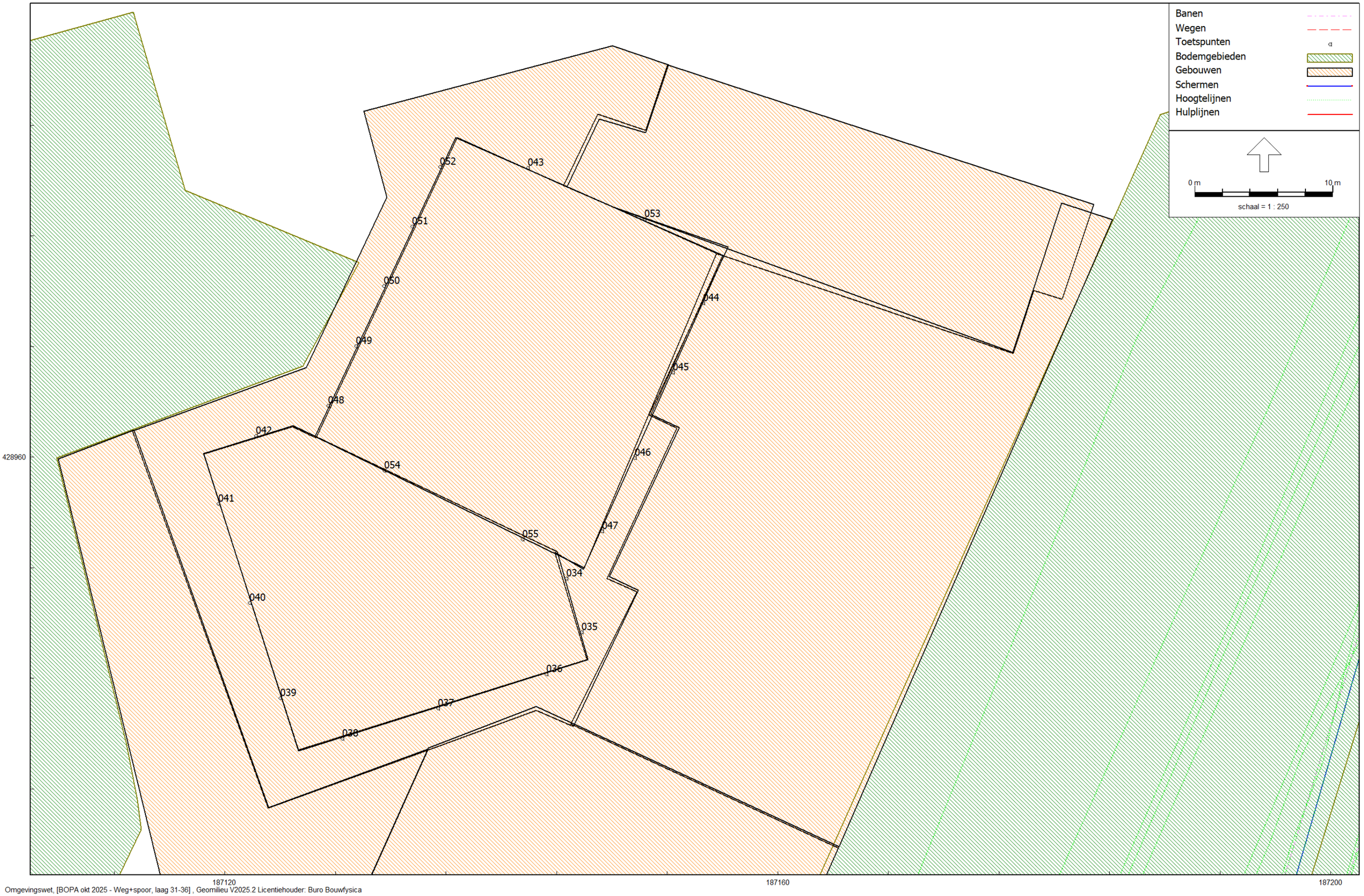
Buro Bouwfysica

DUET te Nijmegen, herzien akoestisch onderzoek Bkl okt 2025

Buro Bouwfysica

Overzicht toetspunten laag 1-6




Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
052
043
053
051
050
044
049
045
048
042
046
054
041
047
055
034
040
035
036
039
037
038
428960
187120
187160
187200

Model: Weg+spoor, laag 1-6
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
001	6 lagen	15,36	Relatief				6,00	9,00	12,00	15,00
002	6 lagen	15,49	Relatief				6,00	9,00	12,00	15,00
003	6 lagen	15,62	Relatief				6,00	9,00	12,00	15,00
004	6 lagen	15,74	Relatief				6,00	9,00	12,00	15,00
005	6 lagen	15,88	Relatief				6,00	9,00	12,00	15,00
006	6 lagen	15,63	Relatief				9,00	12,00	--	--
007	6 lagen	16,19	Relatief				6,00	9,00	12,00	15,00
008	6 lagen	16,10	Relatief				6,00	9,00	12,00	15,00
009	6 lagen	15,92	Relatief				6,00	9,00	12,00	15,00
010	6 lagen	15,76	Relatief				6,00	9,00	12,00	15,00
011	6 lagen	15,28	Relatief				15,00	18,00	--	--
012	4 lagen	15,66	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
013	4 lagen	15,69	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
014	4 lagen	15,78	Relatief				12,00	--	--	--
015	4 lagen	15,81	Relatief				12,00	--	--	--
016	4 lagen	15,73	Relatief				12,00	--	--	--
017	4 lagen	15,62	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
018	4 lagen	15,55	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
019	4 lagen	15,47	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
020	4 lagen	15,27	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
021	4 lagen	15,05	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
022	4 lagen	14,86	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
023	4 lagen	14,84	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
024	4 lagen	14,90	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
025	4 lagen	14,97	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
026	4 lagen	14,98	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
027	4 lagen	14,95	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
028	4 lagen	14,87	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
029	4 lagen	14,84	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
030	4 lagen	14,92	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
031	4 lagen	14,99	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
032	4 lagen	15,09	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
033	4 lagen	15,21	Relatief				6,00	9,00	12,00	--
034	33 lagen	15,64	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
035	33 lagen	15,72	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
036	33 lagen	15,71	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
037	33 lagen	15,59	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
038	33 lagen	15,50	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
039	33 lagen	15,35	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
040	33 lagen	15,18	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
041	33 lagen	15,02	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
042	33 lagen	15,00	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
043	39 lagen	15,08	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
044	39 lagen	15,56	Relatief				6,00	9,00	12,00	15,00
045	39 lagen	15,57	Relatief				6,00	9,00	12,00	15,00
046	39 lagen	15,61	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
047	39 lagen	15,64	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
048	39 lagen	15,08	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
049	39 lagen	15,05	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
050	39 lagen	15,03	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
051	39 lagen	15,01	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
052	39 lagen	14,98	Relatief				15,00	18,00	21,00	--
053	39 lagen	15,37	Relatief				21,00	--	--	--

Model: Weg+spoor, laag 1-6
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	18,00	--	Ja
002	18,00	--	Ja
003	18,00	--	Ja
004	18,00	--	Ja
005	18,00	--	Ja
006	--	--	Ja
007	18,00	--	Ja
008	18,00	--	Ja
009	18,00	--	Ja
010	18,00	--	Ja
011	--	--	Ja
012	--	--	Ja
013	--	--	Ja
014	--	--	Ja
015	--	--	Ja
016	--	--	Ja
017	--	--	Ja
018	--	--	Ja
019	--	--	Ja
020	--	--	Ja
021	--	--	Ja
022	--	--	Ja
023	--	--	Ja
024	--	--	Ja
025	--	--	Ja
026	--	--	Ja
027	--	--	Ja
028	--	--	Ja
029	--	--	Ja
030	--	--	Ja
031	--	--	Ja
032	--	--	Ja
033	--	--	Ja
034	--	--	Ja
035	--	--	Ja
036	--	--	Ja
037	--	--	Ja
038	--	--	Ja
039	--	--	Ja
040	--	--	Ja
041	--	--	Ja
042	--	--	Ja
043	--	--	Ja
044	18,00	21,00	Ja
045	18,00	21,00	Ja
046	--	--	Ja
047	--	--	Ja
048	--	--	Ja
049	--	--	Ja
050	--	--	Ja
051	--	--	Ja
052	--	--	Ja
053	--	--	Ja

Model: Weg+spoor, laag 7-12
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
034	33 lagen	15,64	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
035	33 lagen	15,72	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
036	33 lagen	15,71	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
037	33 lagen	15,59	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
038	33 lagen	15,50	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
039	33 lagen	15,35	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
040	33 lagen	15,18	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
041	33 lagen	15,02	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
042	33 lagen	15,00	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
043	39 lagen	15,08	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
044	39 lagen	15,56	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
045	39 lagen	15,57	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
046	39 lagen	15,61	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
047	39 lagen	15,64	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
048	39 lagen	15,08	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
049	39 lagen	15,05	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
050	39 lagen	15,03	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
051	39 lagen	15,01	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
052	39 lagen	14,98	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00
053	39 lagen	15,37	Relatief				24,00	27,00	30,00	33,00

Model: Weg+spoor, laag 7-12
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
034	36,00	39,00	Ja
035	36,00	39,00	Ja
036	36,00	39,00	Ja
037	36,00	39,00	Ja
038	36,00	39,00	Ja
039	36,00	39,00	Ja
040	36,00	39,00	Ja
041	36,00	39,00	Ja
042	36,00	39,00	Ja
043	36,00	39,00	Ja
044	36,00	39,00	Ja
045	36,00	39,00	Ja
046	36,00	39,00	Ja
047	36,00	39,00	Ja
048	36,00	39,00	Ja
049	36,00	39,00	Ja
050	36,00	39,00	Ja
051	36,00	39,00	Ja
052	36,00	39,00	Ja
053	36,00	39,00	Ja

Model: Weg+spoor, laag 13-18
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
034	33 lagen	15,64	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
035	33 lagen	15,72	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
036	33 lagen	15,71	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
037	33 lagen	15,59	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
038	33 lagen	15,50	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
039	33 lagen	15,35	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
040	33 lagen	15,18	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
041	33 lagen	15,02	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
042	33 lagen	15,00	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
043	39 lagen	15,08	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
044	39 lagen	15,56	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
045	39 lagen	15,57	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
046	39 lagen	15,61	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
047	39 lagen	15,64	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
048	39 lagen	15,08	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
049	39 lagen	15,05	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
050	39 lagen	15,03	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
051	39 lagen	15,01	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
052	39 lagen	14,98	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00
053	39 lagen	15,37	Relatief				42,00	45,00	48,00	51,00

Model: Weg+spoor, laag 13-18
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
034	54,00	57,00	Ja
035	54,00	57,00	Ja
036	54,00	57,00	Ja
037	54,00	57,00	Ja
038	54,00	57,00	Ja
039	54,00	57,00	Ja
040	54,00	57,00	Ja
041	54,00	57,00	Ja
042	54,00	57,00	Ja
043	54,00	57,00	Ja
044	54,00	57,00	Ja
045	54,00	57,00	Ja
046	54,00	57,00	Ja
047	54,00	57,00	Ja
048	54,00	57,00	Ja
049	54,00	57,00	Ja
050	54,00	57,00	Ja
051	54,00	57,00	Ja
052	54,00	57,00	Ja
053	54,00	57,00	Ja

Model: Weg+spoor, laag 19-24
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
034	33 lagen	15,64	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
035	33 lagen	15,72	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
036	33 lagen	15,71	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
037	33 lagen	15,59	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
038	33 lagen	15,50	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
039	33 lagen	15,35	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
040	33 lagen	15,18	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
041	33 lagen	15,02	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
042	33 lagen	15,00	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
043	39 lagen	15,08	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
044	39 lagen	15,56	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
045	39 lagen	15,57	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
046	39 lagen	15,61	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
047	39 lagen	15,64	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
048	39 lagen	15,08	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
049	39 lagen	15,05	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
050	39 lagen	15,03	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
051	39 lagen	15,01	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
052	39 lagen	14,98	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00
053	39 lagen	15,37	Relatief				60,00	63,00	66,00	69,00

Model: Weg+spoor, laag 19-24
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
034	72,00	75,00	Ja
035	72,00	75,00	Ja
036	72,00	75,00	Ja
037	72,00	75,00	Ja
038	72,00	75,00	Ja
039	72,00	75,00	Ja
040	72,00	75,00	Ja
041	72,00	75,00	Ja
042	72,00	75,00	Ja
043	72,00	75,00	Ja
044	72,00	75,00	Ja
045	72,00	75,00	Ja
046	72,00	75,00	Ja
047	72,00	75,00	Ja
048	72,00	75,00	Ja
049	72,00	75,00	Ja
050	72,00	75,00	Ja
051	72,00	75,00	Ja
052	72,00	75,00	Ja
053	72,00	75,00	Ja

Model: Weg+spoor, laag 25-30
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
034	33 lagen	15,64	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
035	33 lagen	15,72	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
036	33 lagen	15,71	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
037	33 lagen	15,59	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
038	33 lagen	15,50	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
039	33 lagen	15,35	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
040	33 lagen	15,18	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
041	33 lagen	15,02	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
042	33 lagen	15,00	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
043	39 lagen	15,12	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
044	39 lagen	15,56	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
045	39 lagen	15,57	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
046	39 lagen	15,61	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
047	39 lagen	15,64	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
048	39 lagen	15,08	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
049	39 lagen	15,05	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
050	39 lagen	15,03	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
051	39 lagen	15,01	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
052	39 lagen	14,98	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00
053	39 lagen	15,37	Relatief				78,00	81,00	84,00	87,00

Model: Weg+spoor, laag 25-30
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
034	90,00	93,00	Ja
035	90,00	93,00	Ja
036	90,00	93,00	Ja
037	90,00	93,00	Ja
038	90,00	93,00	Ja
039	90,00	93,00	Ja
040	90,00	93,00	Ja
041	90,00	93,00	Ja
042	90,00	93,00	Ja
043	90,00	93,00	Ja
044	90,00	93,00	Ja
045	90,00	93,00	Ja
046	90,00	93,00	Ja
047	90,00	93,00	Ja
048	90,00	93,00	Ja
049	90,00	93,00	Ja
050	90,00	93,00	Ja
051	90,00	93,00	Ja
052	90,00	93,00	Ja
053	90,00	93,00	Ja

Model: Weg+spoor, laag 31-36
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
034	33 lagen	15,64	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
035	33 lagen	15,72	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
036	33 lagen	15,71	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
037	33 lagen	15,59	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
038	33 lagen	15,50	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
039	33 lagen	15,35	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
040	33 lagen	15,18	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
041	33 lagen	15,02	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
042	33 lagen	15,00	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
043	39 lagen	15,12	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
044	39 lagen	15,56	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
045	39 lagen	15,57	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
046	39 lagen	15,61	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
047	39 lagen	15,64	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
048	39 lagen	15,08	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
049	39 lagen	15,05	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
050	39 lagen	15,03	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
051	39 lagen	15,01	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
052	39 lagen	14,98	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
053	39 lagen	15,37	Relatief				96,00	99,00	102,00	105,00
054	39 lagen	15,24	Relatief				102,00	105,00	108,00	111,00
055	39 lagen	15,53	Relatief				102,00	105,00	108,00	111,00

Model: Weg+spoor, laag 31-36
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
034	108,00	111,00	Ja
035	108,00	111,00	Ja
036	108,00	111,00	Ja
037	108,00	111,00	Ja
038	108,00	111,00	Ja
039	108,00	111,00	Ja
040	108,00	111,00	Ja
041	108,00	111,00	Ja
042	108,00	111,00	Ja
043	108,00	111,00	Ja
044	108,00	111,00	Ja
045	108,00	111,00	Ja
046	108,00	111,00	Ja
047	108,00	111,00	Ja
048	108,00	111,00	Ja
049	108,00	111,00	Ja
050	108,00	111,00	Ja
051	108,00	111,00	Ja
052	108,00	111,00	Ja
053	108,00	111,00	Ja
054	--	--	Ja
055	--	--	Ja

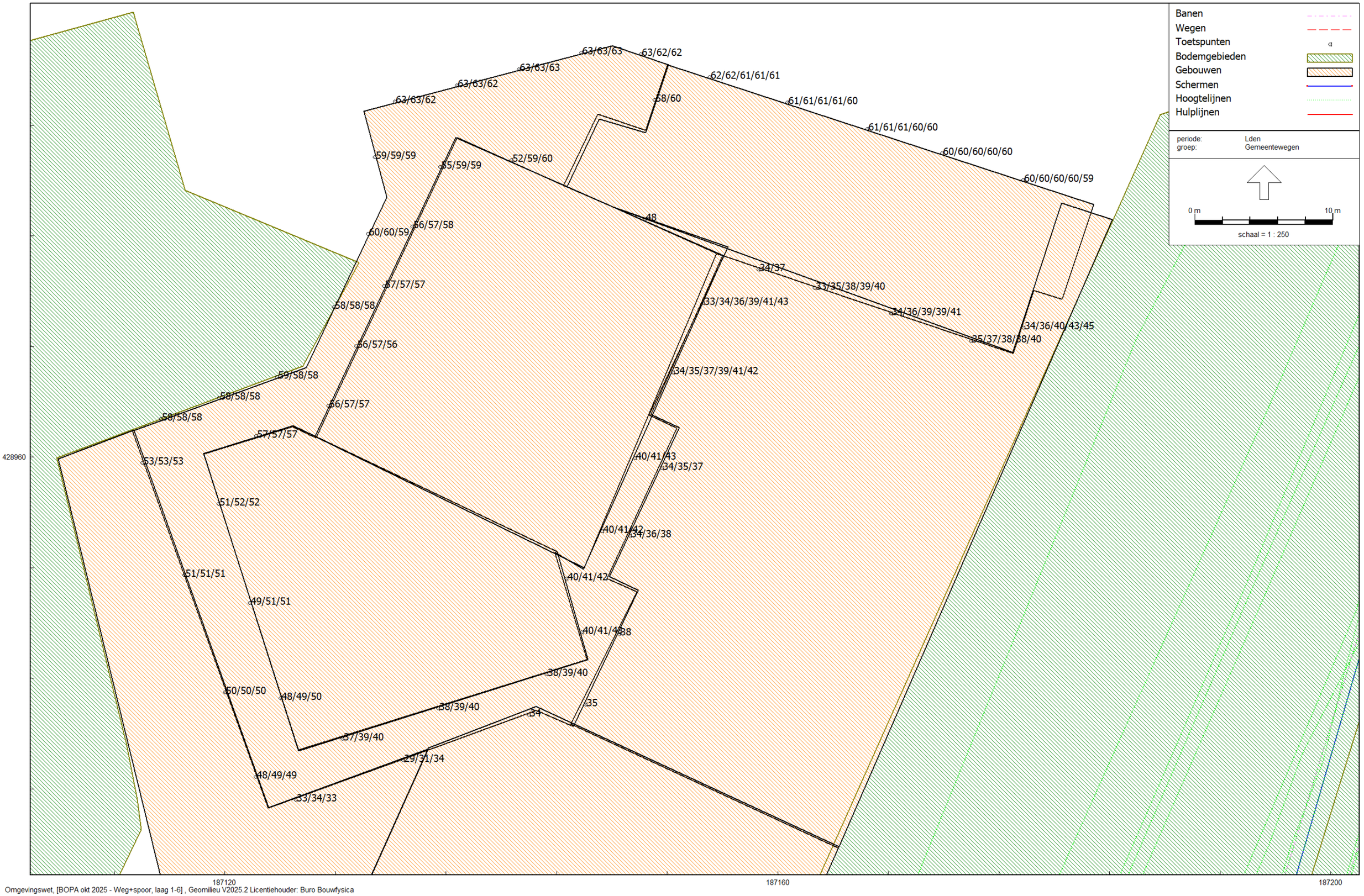
Model: Weg+spoor, laag 37-38
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

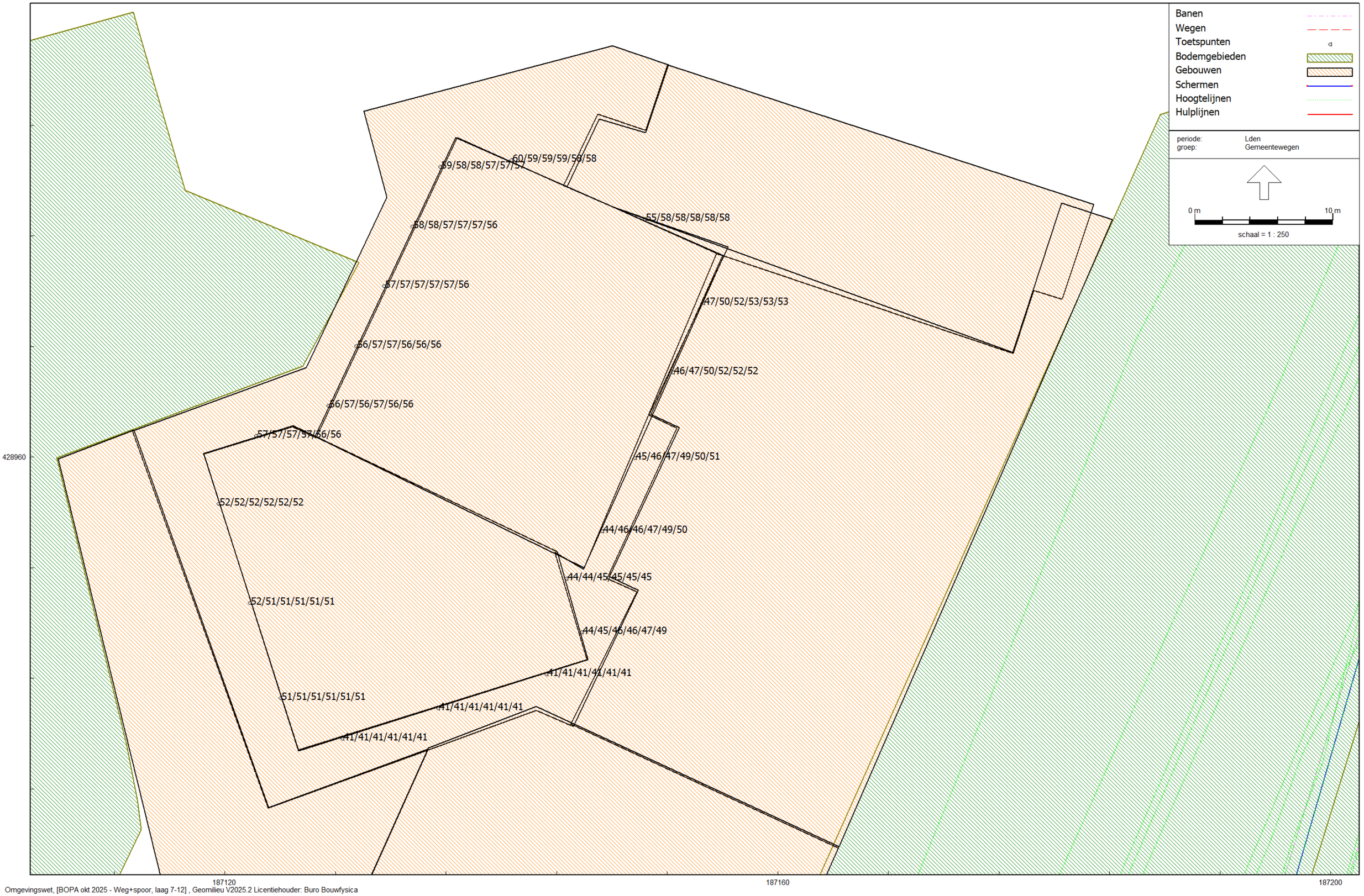
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
043	39 lagen	15,08	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
044	39 lagen	15,56	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
045	39 lagen	15,57	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
046	39 lagen	15,61	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
047	39 lagen	15,64	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
048	39 lagen	15,08	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
049	39 lagen	15,05	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
050	39 lagen	15,03	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
051	39 lagen	15,01	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
052	39 lagen	14,98	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
053	39 lagen	15,37	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
054	39 lagen	15,24	Relatief				114,00	117,00	--	--	--
055	39 lagen	15,53	Relatief				114,00	117,00	--	--	--

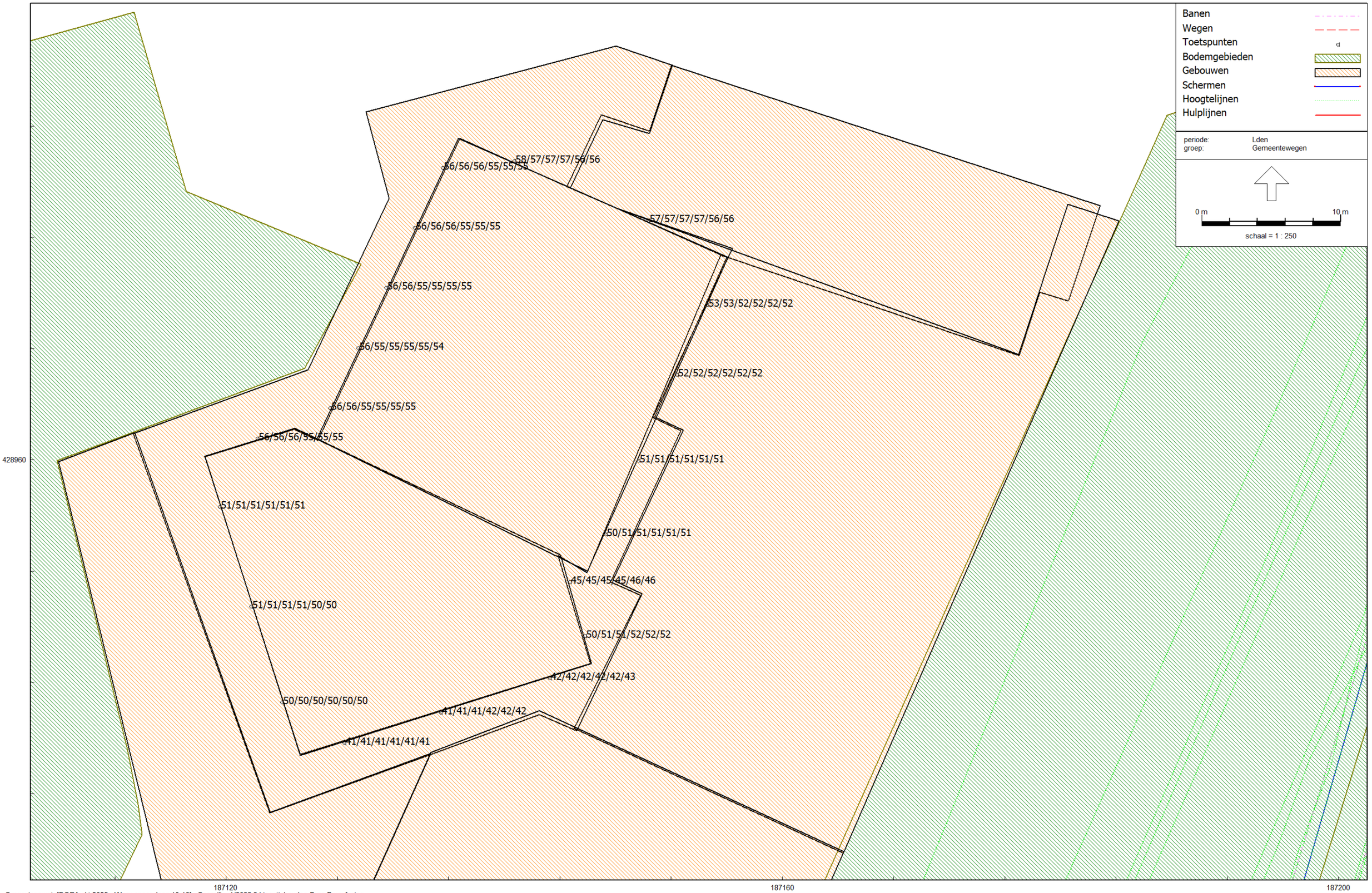
Model: Weg+spoor, laag 37-38
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Geluid algemeen - Omgevingswet

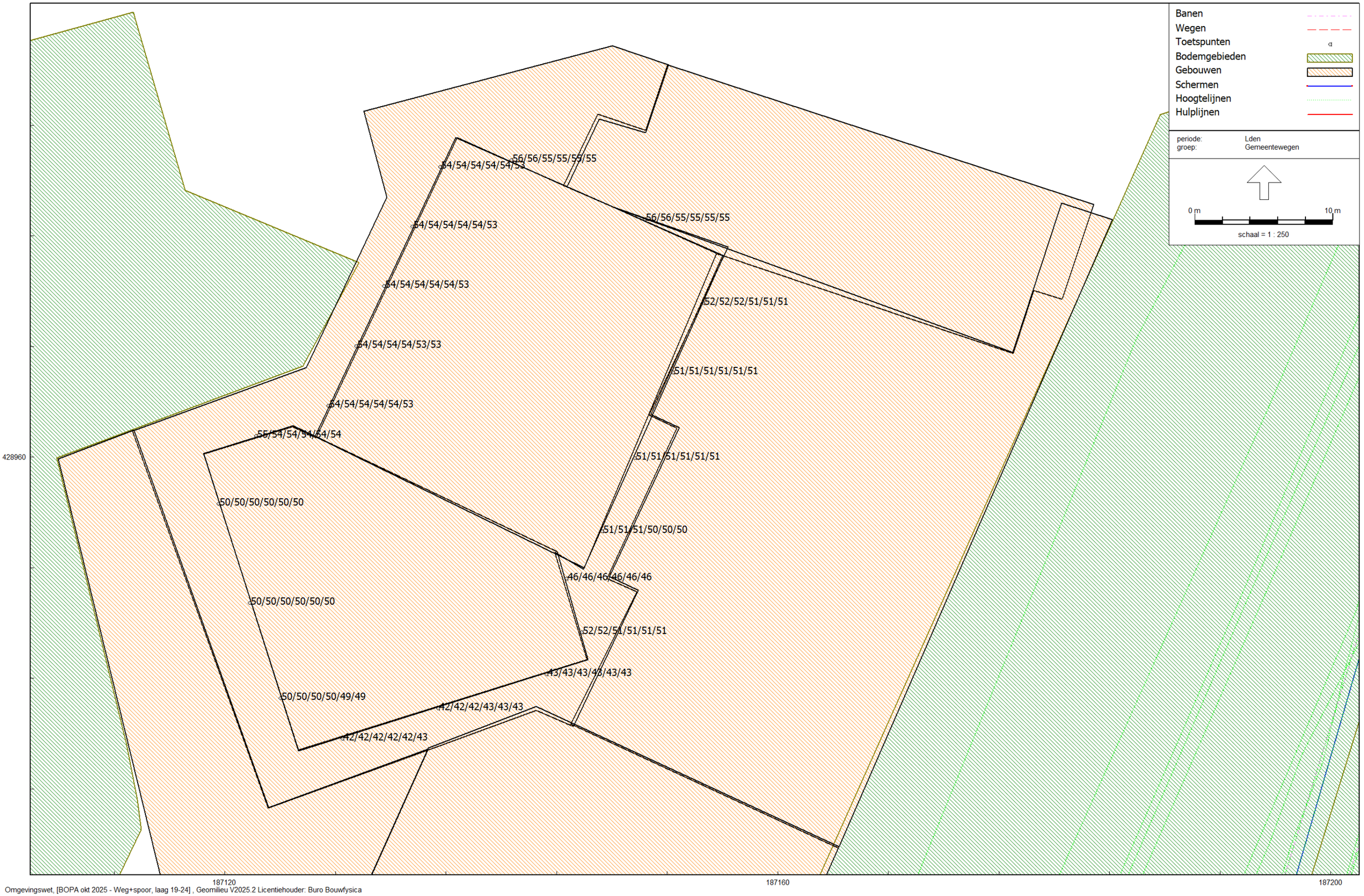
Naam	Hoogte F	Gevel
043	--	Ja
044	--	Ja
045	--	Ja
046	--	Ja
047	--	Ja
048	--	Ja
049	--	Ja
050	--	Ja
051	--	Ja
052	--	Ja
053	--	Ja
054	--	Ja
055	--	Ja

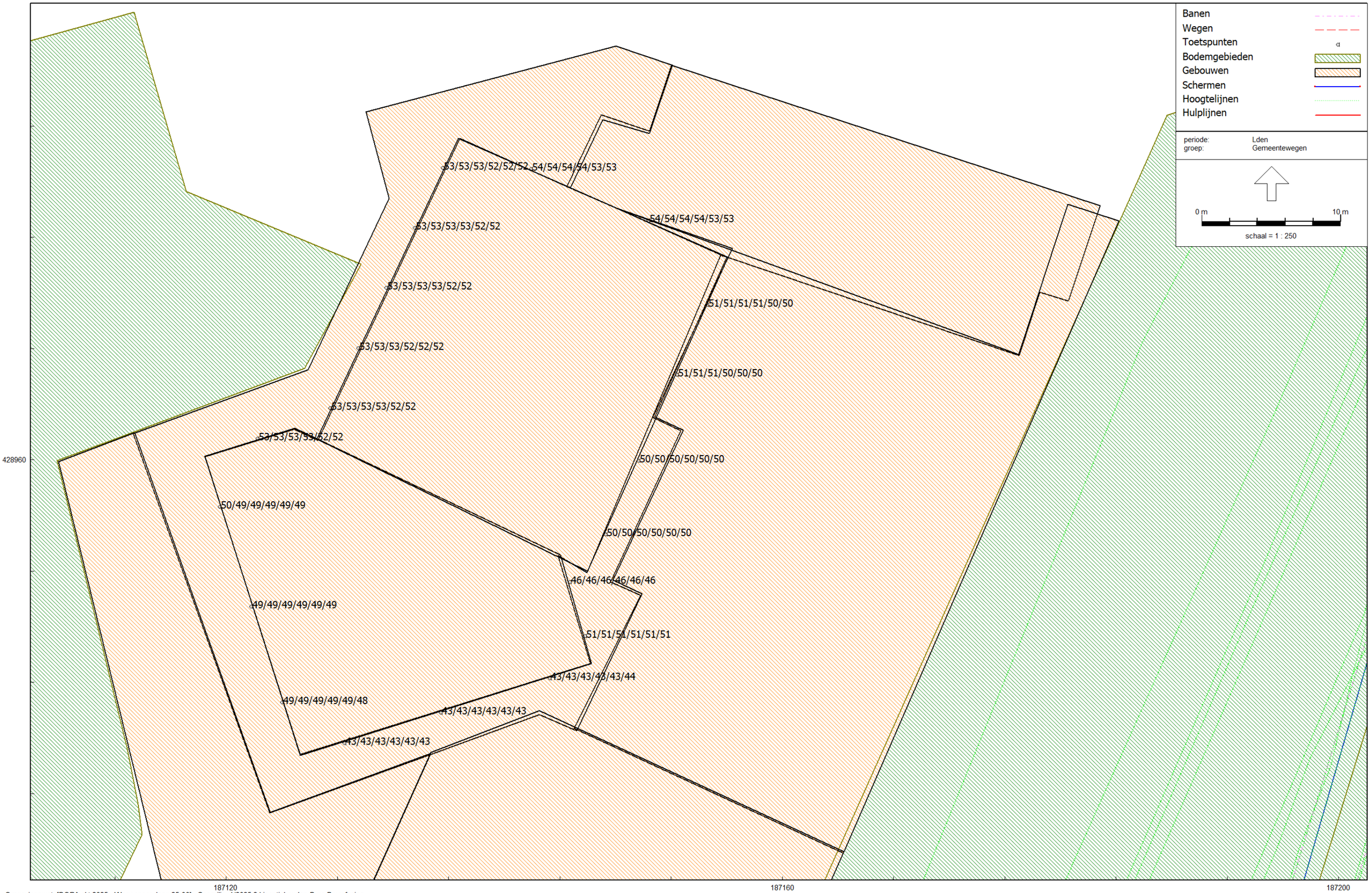
Bijlage 3 Berekende waarden van geluid

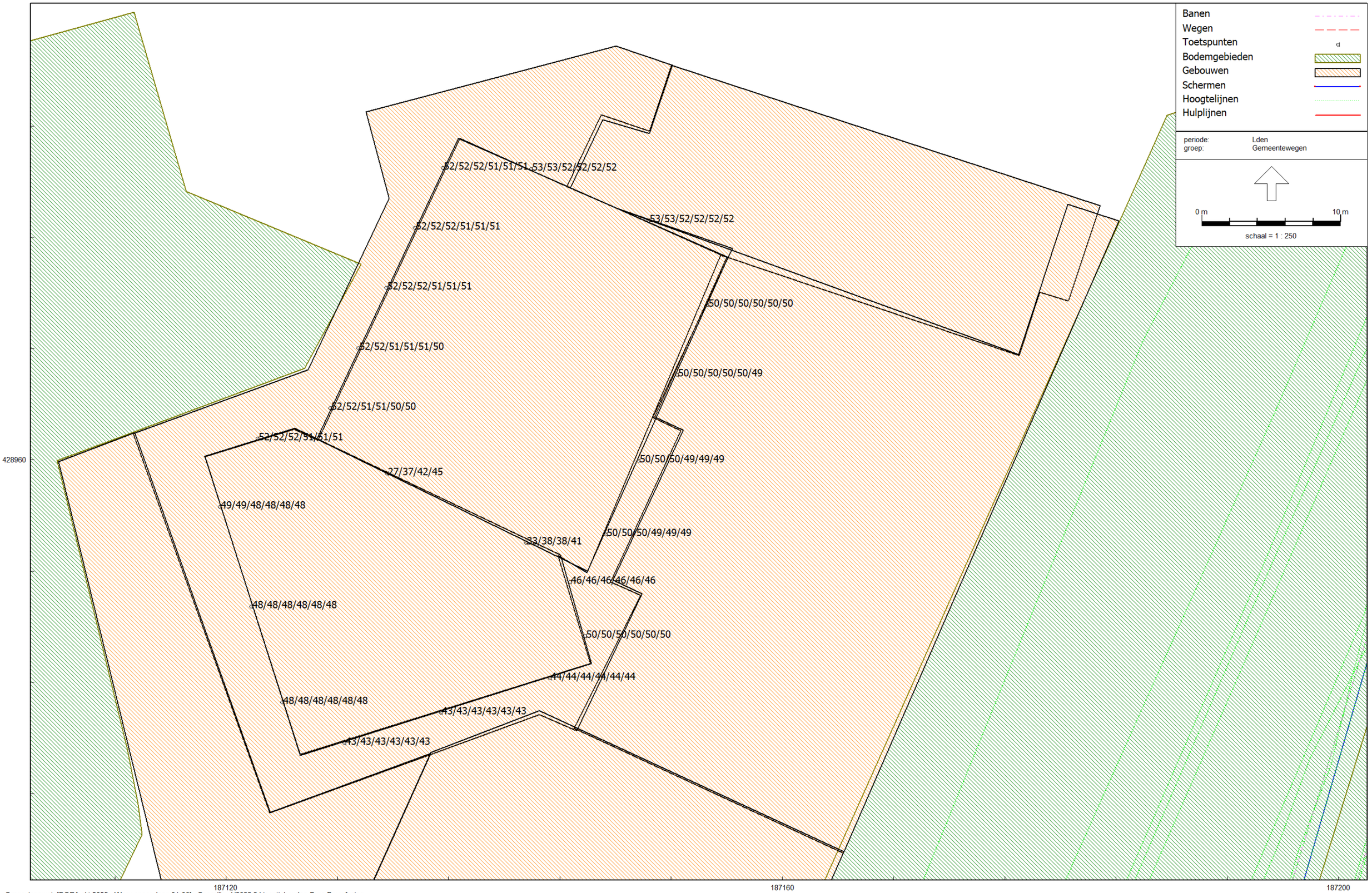

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Gemeentewegen
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
63/63/63
63/62/62
63/63/63
63/63/62
63/63/62
62/62/61/61/61
58/60
61/61/61/61/60
61/61/61/60/60
60/60/60/60/60
60/60/60/60/59
59/59/59
55/59/59
52/59/60
48
60/60/59
56/57/58
34/37
57/57/57
33/35/38/39/40
58/58/58
33/34/36/39/41/43
34/36/39/39/41
34/36/40/43/45
35/37/38/38/40
56/57/56
59/58/58
34/35/37/39/41/42
58/58/58
56/57/57
58/58/58
57/57/57
53/53/53
40/41/43
34/35/37
51/52/52
40/41/42
34/36/38
51/51/51
40/41/42
49/51/51
40/41/42
38
38/39/40
50/50/50
48/49/50
35
38/39/40
34
37/39/40
29/31/34
48/49/49
33/34/33
428960
187120
187160
187200

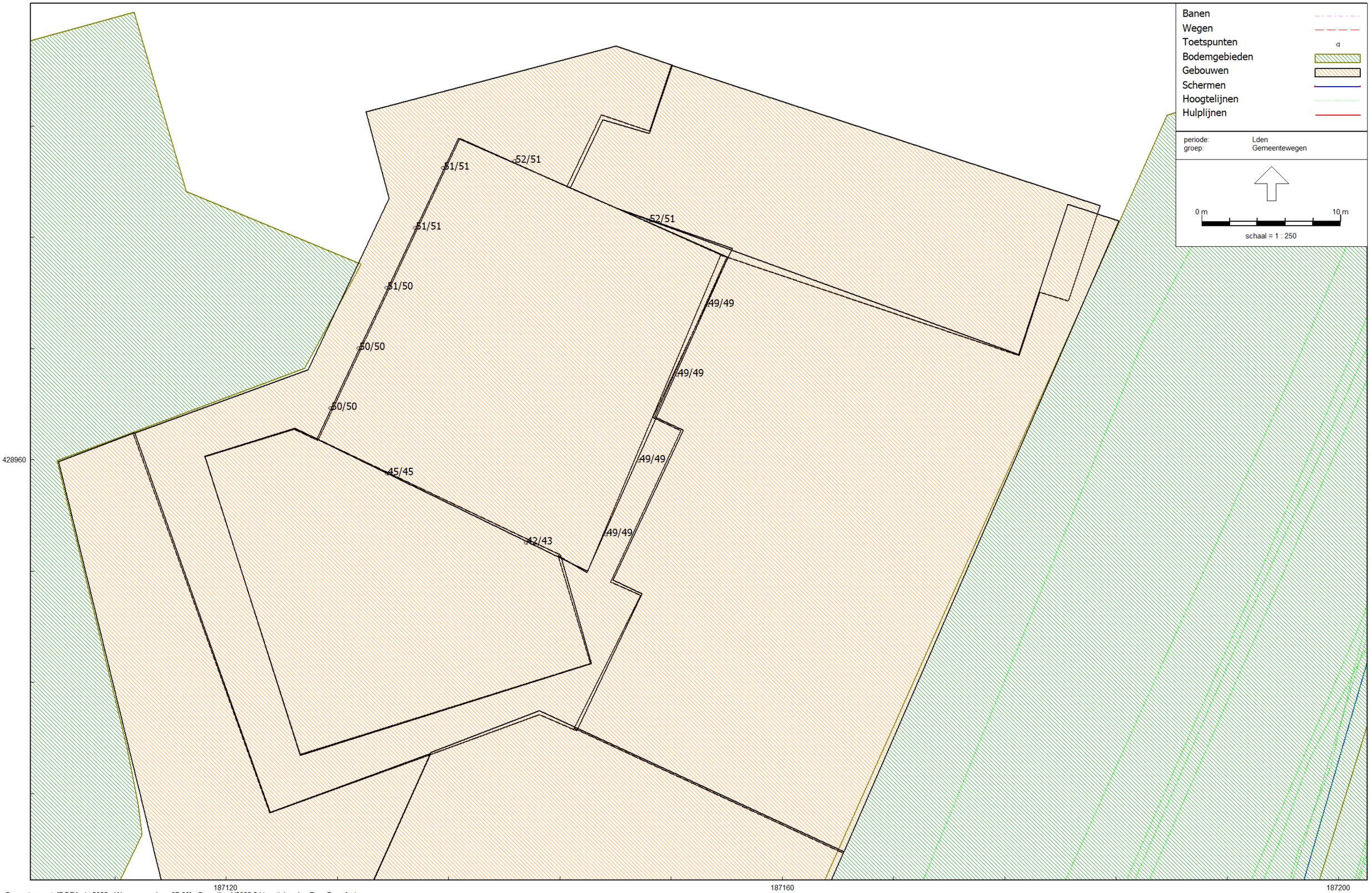

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Gemeentewegen
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
60/59/59/59/58/58
59/58/58/57/57/57
58/58/57/57/57/56
57/57/57/57/57/56
56/57/57/56/56/56
56/57/56/57/56/56
57/57/57/57/56/56
52/52/52/52/52/52
52/51/51/51/51/51
51/51/51/51/51/51
55/58/58/58/58/58
47/50/52/53/53/53
46/47/50/52/52/52
45/46/47/49/50/51
44/46/46/47/49/50
44/44/45/45/45/45
44/45/46/46/47/49
41/41/41/41/41/41
41/41/41/41/41/41
41/41/41/41/41/41
428960
187120
187160
187200

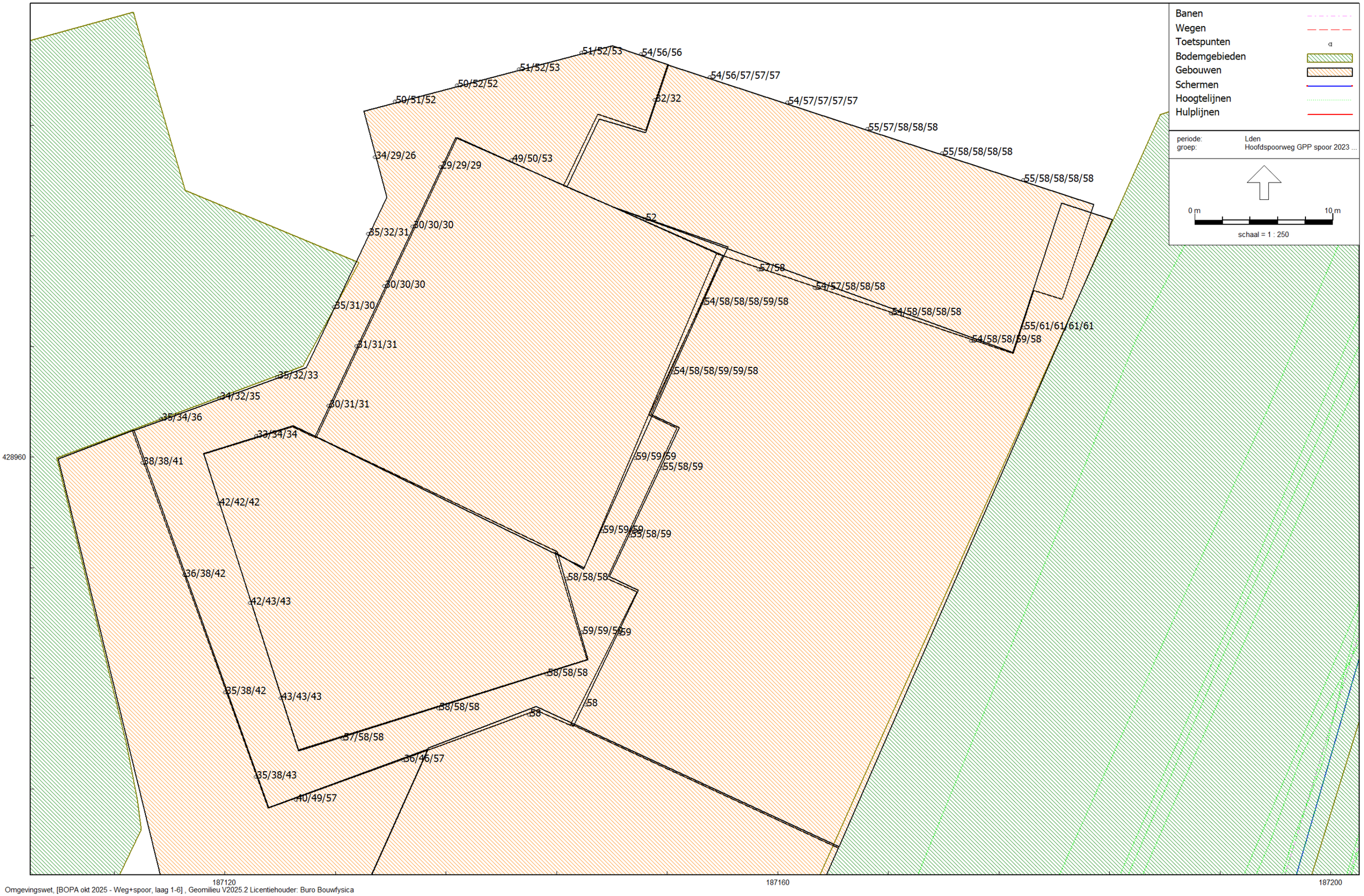

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Gemeentewegen
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
58/57/57/57/56/56
56/56/56/55/55/55
57/57/57/57/56/56
56/56/56/55/55/55
56/56/55/55/55/55
53/53/52/52/52/52
56/55/55/55/55/54
52/52/52/52/52/52
56/56/55/55/55/55
56/56/56/55/55/55
51/51/51/51/51/51
51/51/51/51/51/51
50/51/51/51/51/51
45/45/45/45/46/46
51/51/51/51/50/50
50/51/51/52/52/52
42/42/42/42/42/43
50/50/50/50/50/50
41/41/41/42/42/42
41/41/41/41/41/41
428960
187120
187160
187200

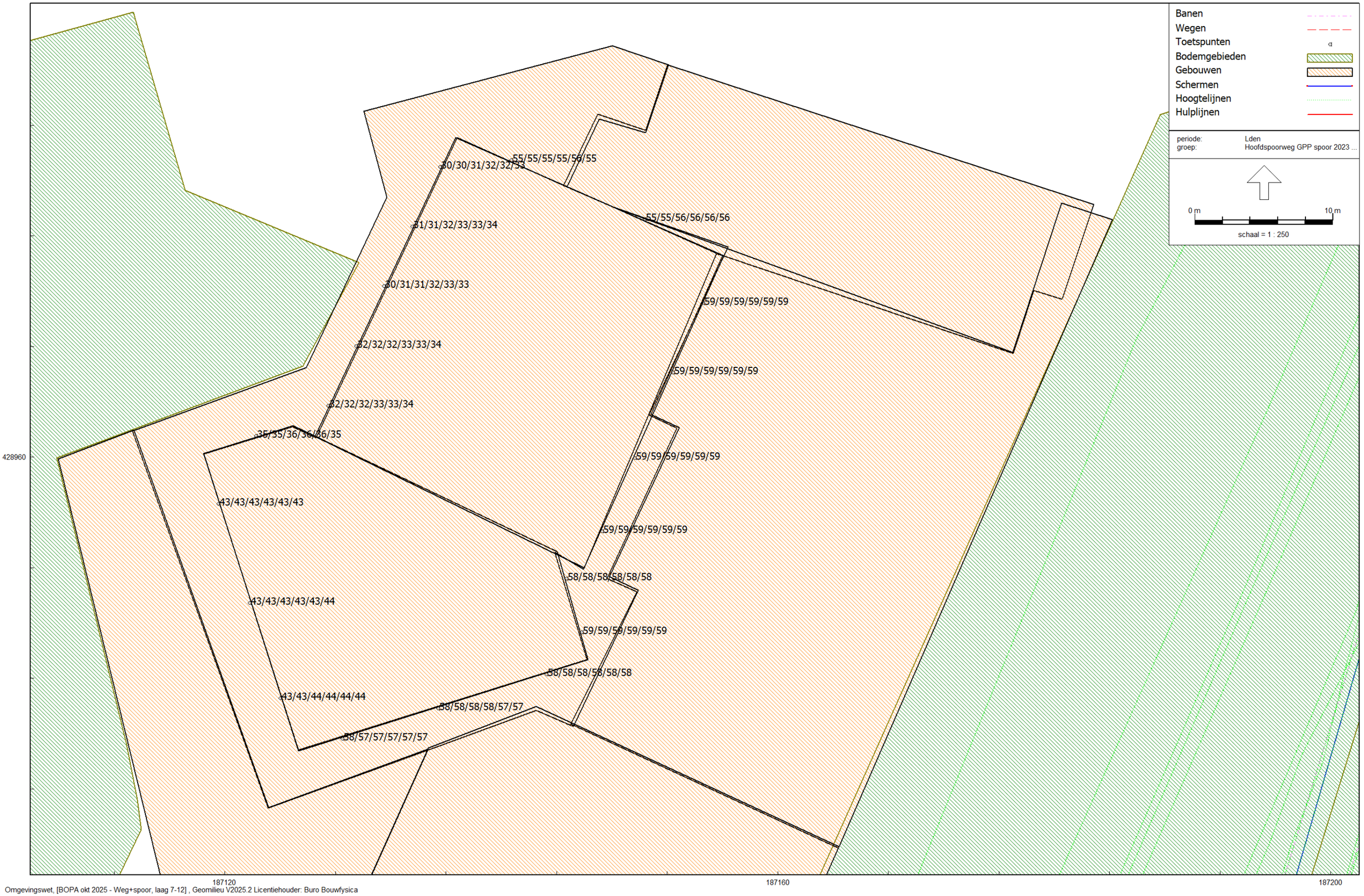

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Gemeentewegen
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
56/56/55/55/55/55
54/54/54/54/54/53
56/56/55/55/55/55
54/54/54/54/54/53
54/54/54/54/54/53
52/52/52/51/51/51
54/54/54/54/53/53
51/51/51/51/51/51
54/54/54/54/54/53
55/54/54/54/54/54
51/51/51/51/51/51
50/50/50/50/50/50
51/51/51/50/50/50
46/46/46/46/46/46
50/50/50/50/50/50
52/52/51/51/51/51
43/43/43/43/43/43
50/50/50/50/49/49
42/42/42/43/43/43
42/42/42/42/42/43
428960
187120
187160
187200

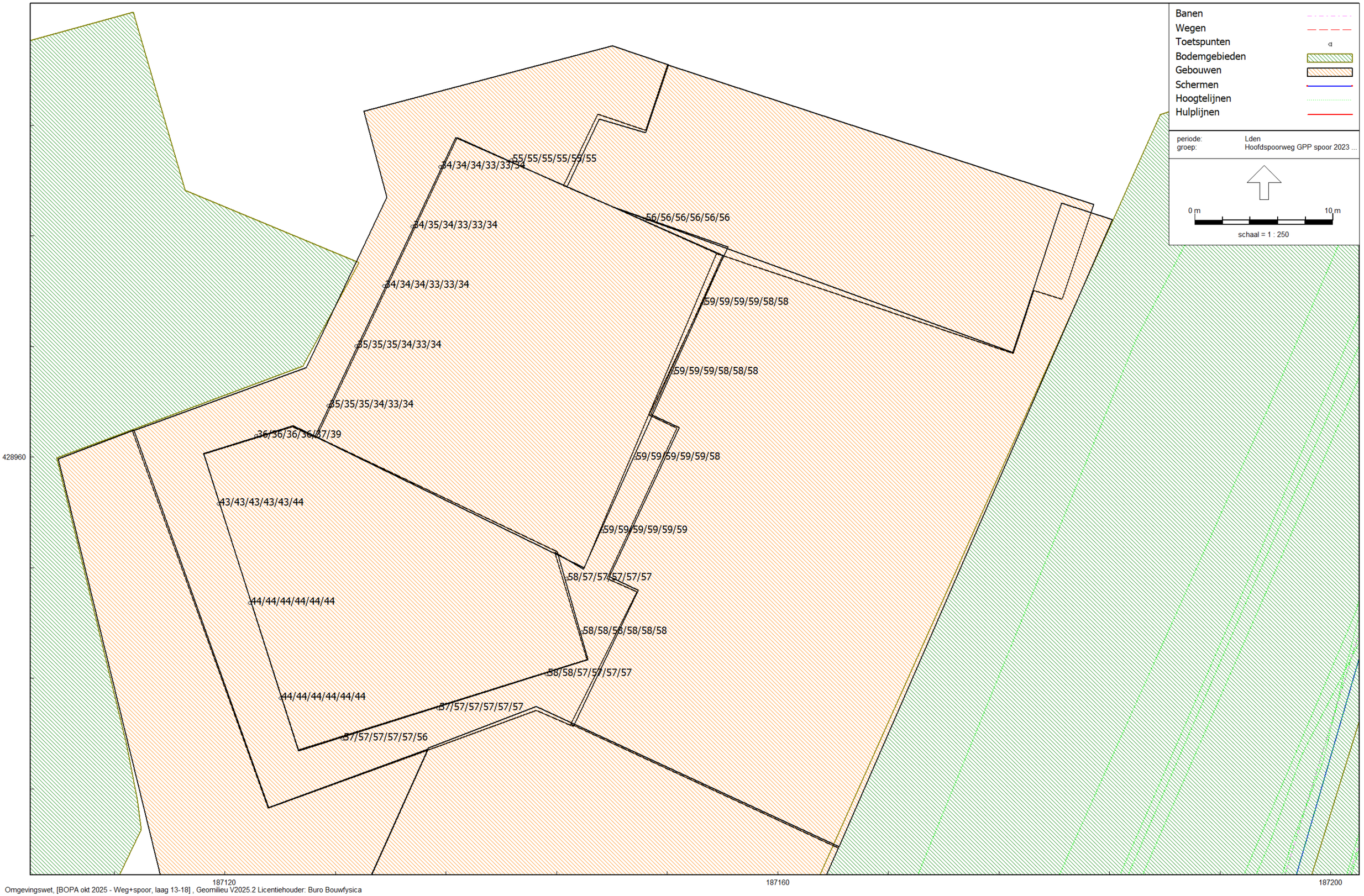

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Gemeentewegen
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
53/53/53/52/52/52
54/54/54/54/53/53
53/53/53/53/52/52
54/54/54/54/53/53
53/53/53/53/52/52
51/51/51/51/50/50
53/53/53/52/52/52
51/51/51/50/50/50
53/53/53/53/52/52
53/53/53/53/52/52
50/50/50/50/50/50
50/49/49/49/49/49
50/50/50/50/50/50
46/46/46/46/46/46
49/49/49/49/49/49
51/51/51/51/51/51
43/43/43/43/43/44
49/49/49/49/49/48
43/43/43/43/43/43
43/43/43/43/43/43
428960
187120
187160
187200

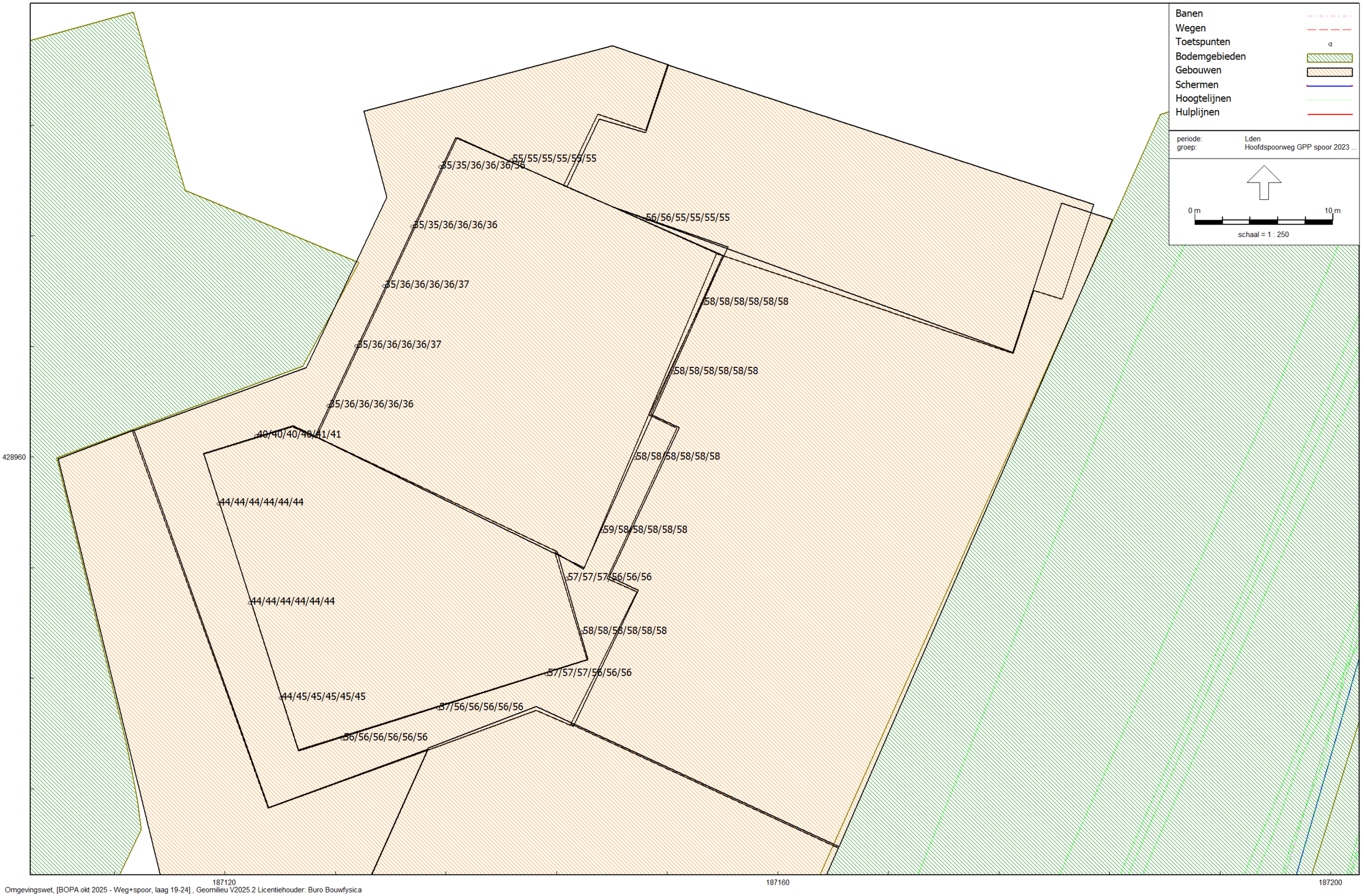

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Gemeentewegen
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
52/52/52/51/51/51
53/53/52/52/52/52
52/52/52/51/51/51
52/52/52/51/51/51
50/50/50/50/50/50
52/52/51/51/51/50
50/50/50/50/50/49
52/52/51/51/50/50
52/52/52/51/51/51
50/50/50/49/49/49
27/37/42/45
49/49/48/48/48/48
33/38/38/41
50/50/50/49/49/49
46/46/46/46/46/46
48/48/48/48/48/48
50/50/50/50/50/50
44/44/44/44/44/44
48/48/48/48/48/48
43/43/43/43/43/43
43/43/43/43/43/43
428960
187120
187160
187200

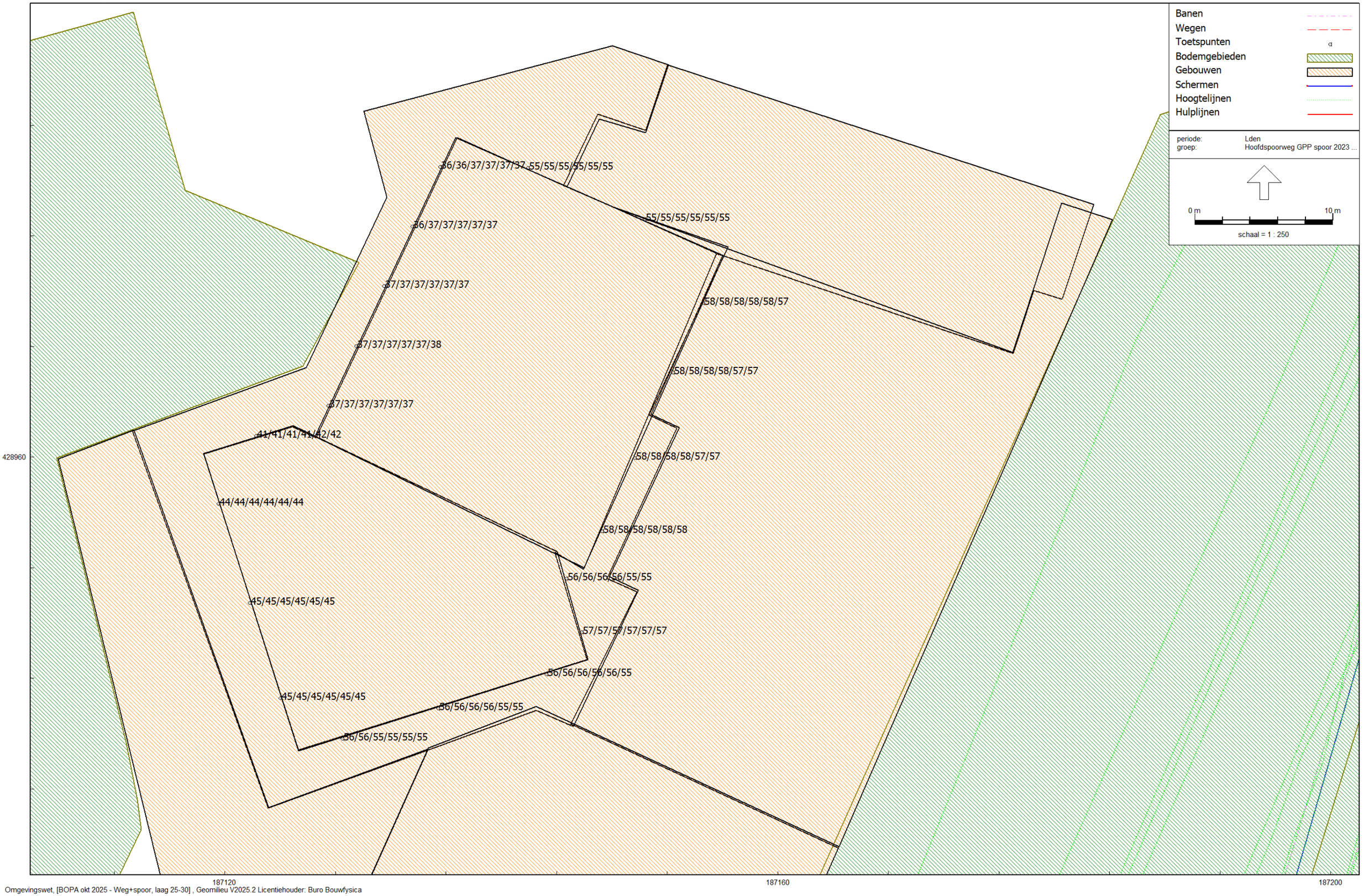

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Gemeentewegen
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
52/51
51/51
52/51
51/51
51/50
49/49
50/50
49/49
50/50
49/49
45/45
42/43
49/49
428960
187120
187160
187200

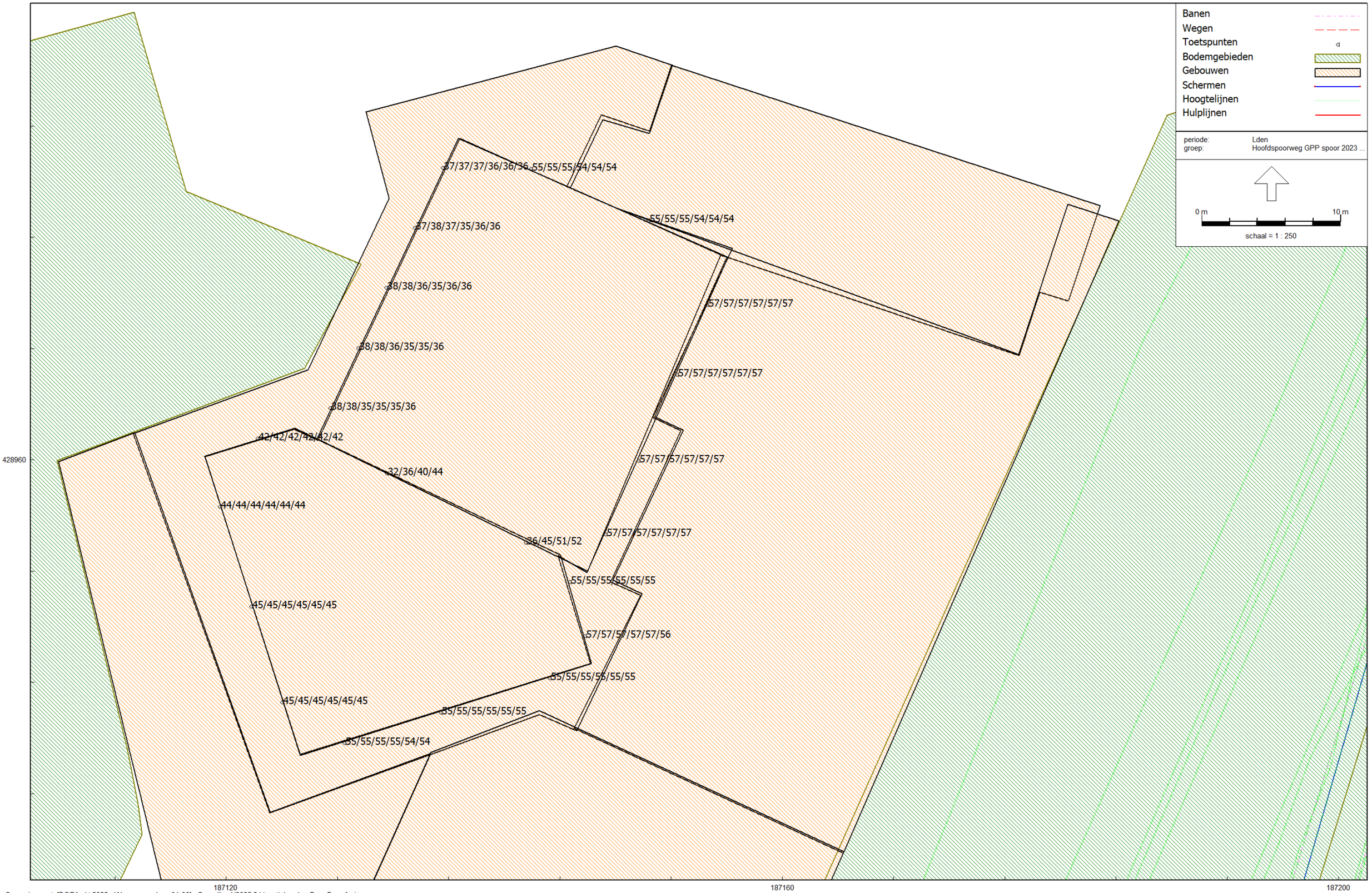

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Hoofdspoorweg GPP spoor 2023 ...
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
51/52/53
54/56/56
51/52/53
54/56/57/57/57
50/52/52
50/51/52
32/32
54/57/57/57/57
55/57/58/58/58
55/58/58/58/58
34/29/26
29/29/29
49/50/53
55/58/58/58/58
52
35/32/31
30/30/30
57/58
30/30/30
54/57/58/58/58
35/31/30
54/58/58/58/59/58
54/58/58/58/58
55/61/61/61/61
31/31/31
54/58/58/59/58
54/58/58/59/59/58
35/32/33
34/32/35
30/31/31
35/34/36
33/34/34
428960
38/38/41
59/59/59
55/58/59
42/42/42
59/59/59
55/58/59
36/38/42
58/58/58
42/43/43
59/59/59
59
58/58/58
35/38/42
43/43/43
58/58/58
58
58
57/58/58
36/46/57
35/38/43
40/49/57
187120
187160
187200

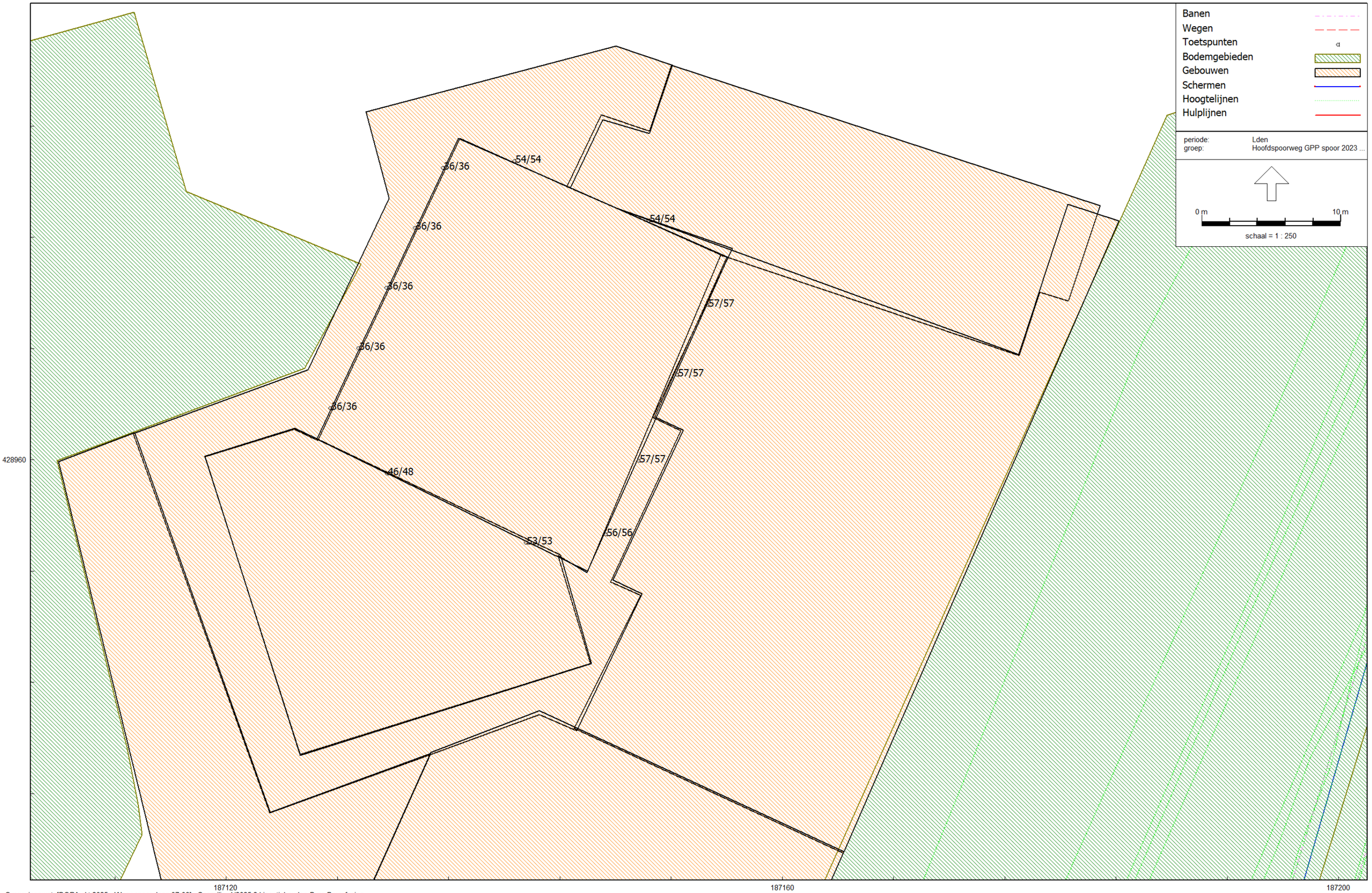

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Hoofdspoorweg GPP spoor 2023 ...
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
55/55/55/55/56/55
30/30/31/32/32/33
55/55/56/56/56/56
31/31/32/33/33/34
30/31/31/32/33/33
59/59/59/59/59/59
32/32/32/33/33/34
59/59/59/59/59/59
32/32/32/33/33/34
35/35/36/36/36/35
59/59/59/59/59/59
43/43/43/43/43/43
59/59/59/59/59/59
58/58/58/58/58/58
43/43/43/43/43/44
59/59/59/59/59/59
58/58/58/58/58/58
43/43/44/44/44/44
58/58/58/58/57/57
58/57/57/57/57/57
428960
187120
187160
187200

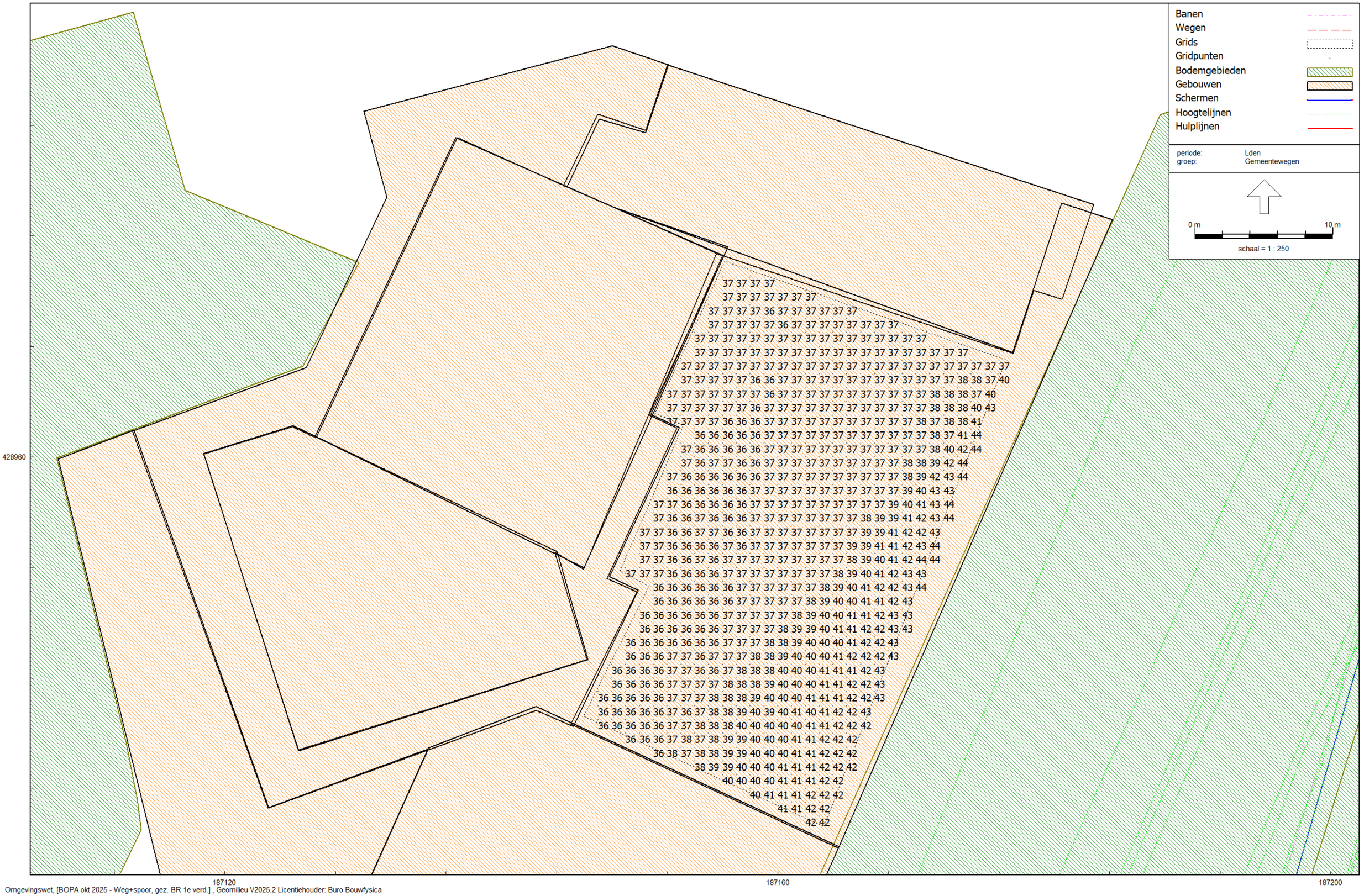

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Hoofdspoorweg GPP spoor 2023 ...
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
55/55/55/55/55/55
34/34/34/33/33/34
56/56/56/56/56/56
34/35/34/33/33/34
34/34/34/33/33/34
59/59/59/59/58/58
35/35/35/34/33/34
59/59/59/58/58/58
35/35/35/34/33/34
36/36/36/36/37/39
59/59/59/59/59/58
43/43/43/43/43/44
59/59/59/59/59/59
58/57/57/57/57/57
44/44/44/44/44/44
58/58/58/58/58/58
58/58/57/57/57/57
44/44/44/44/44/44
57/57/57/57/57/57
57/57/57/57/57/56
428960
187120
187160
187200

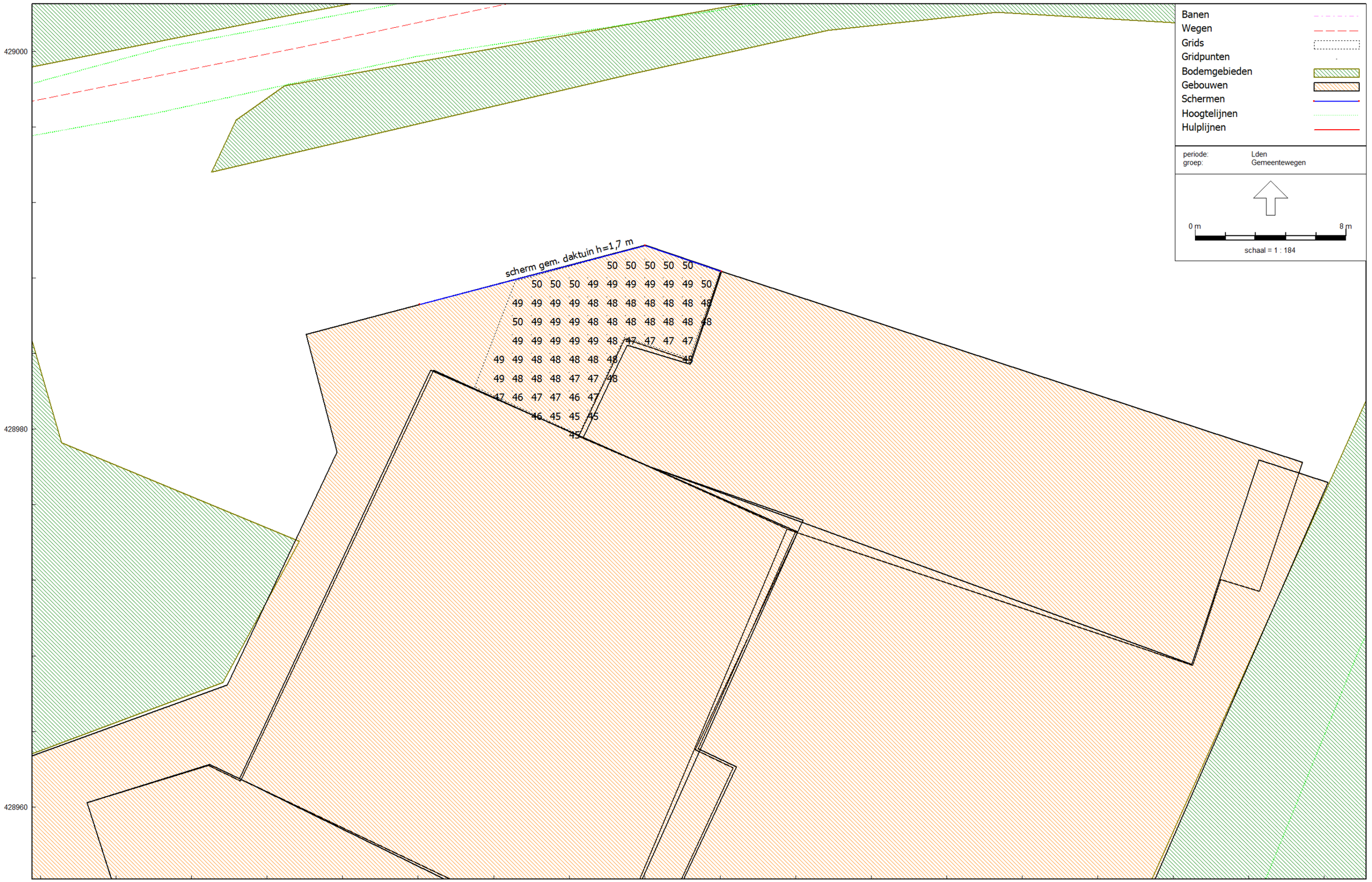

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Hoofdspoorweg GPP spoor 2023 ...
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
55/55/55/55/55/55
35/35/36/36/36/36
56/56/55/55/55/55
35/35/36/36/36/36
35/36/36/36/36/37
58/58/58/58/58/58
35/36/36/36/36/37
58/58/58/58/58/58
35/36/36/36/36/36
40/40/40/40/41/41
58/58/58/58/58/58
44/44/44/44/44/44
59/58/58/58/58/58
57/57/57/56/56/56
44/44/44/44/44/44
58/58/58/58/58/58
57/57/57/56/56/56
44/45/45/45/45/45
57/56/56/56/56/56
56/56/56/56/56/56
428960
187120
187160
187200


Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Hoofdspoorweg GPP spoor 2023 ...
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
36/36/37/37/37/37/55/55/55/55/55/55
36/37/37/37/37/37
55/55/55/55/55/55
37/37/37/37/37/37
58/58/58/58/58/57
37/37/37/37/37/38
58/58/58/58/57/57
37/37/37/37/37/37
41/41/41/41/42/42
58/58/58/58/57/57
44/44/44/44/44/44
58/58/58/58/58/58
56/56/56/56/55/55
45/45/45/45/45/45
57/57/57/57/57/57
56/56/56/56/56/55
45/45/45/45/45/45
56/56/56/56/55/55
56/56/55/55/55/55
428960
187120
187160
187200


Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Hoofdspoorweg GPP spoor 2023 ...
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
37/37/37/36/36/36
55/55/55/54/54/54
37/38/37/35/36/36
55/55/55/54/54/54
38/38/36/35/36/36
57/57/57/57/57/57
38/38/36/35/35/36
57/57/57/57/57/57
38/38/35/35/35/36
42/42/42/42/42/42
57/57/57/57/57/57
32/36/40/44
44/44/44/44/44/44
36/45/51/52
57/57/57/57/57/57
55/55/55/55/55/55
45/45/45/45/45/45
57/57/57/57/57/56
55/55/55/55/55/55
45/45/45/45/45/45
55/55/55/55/55/55
55/55/55/55/54/54
428960
187120
187160
187200


Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Hoofdspoorweg GPP spoor 2023 ...
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
54/54
36/36
54/54
36/36
36/36
57/57
36/36
57/57
36/36
57/57
46/48
53/53
56/56
428960
187120
187160
187200

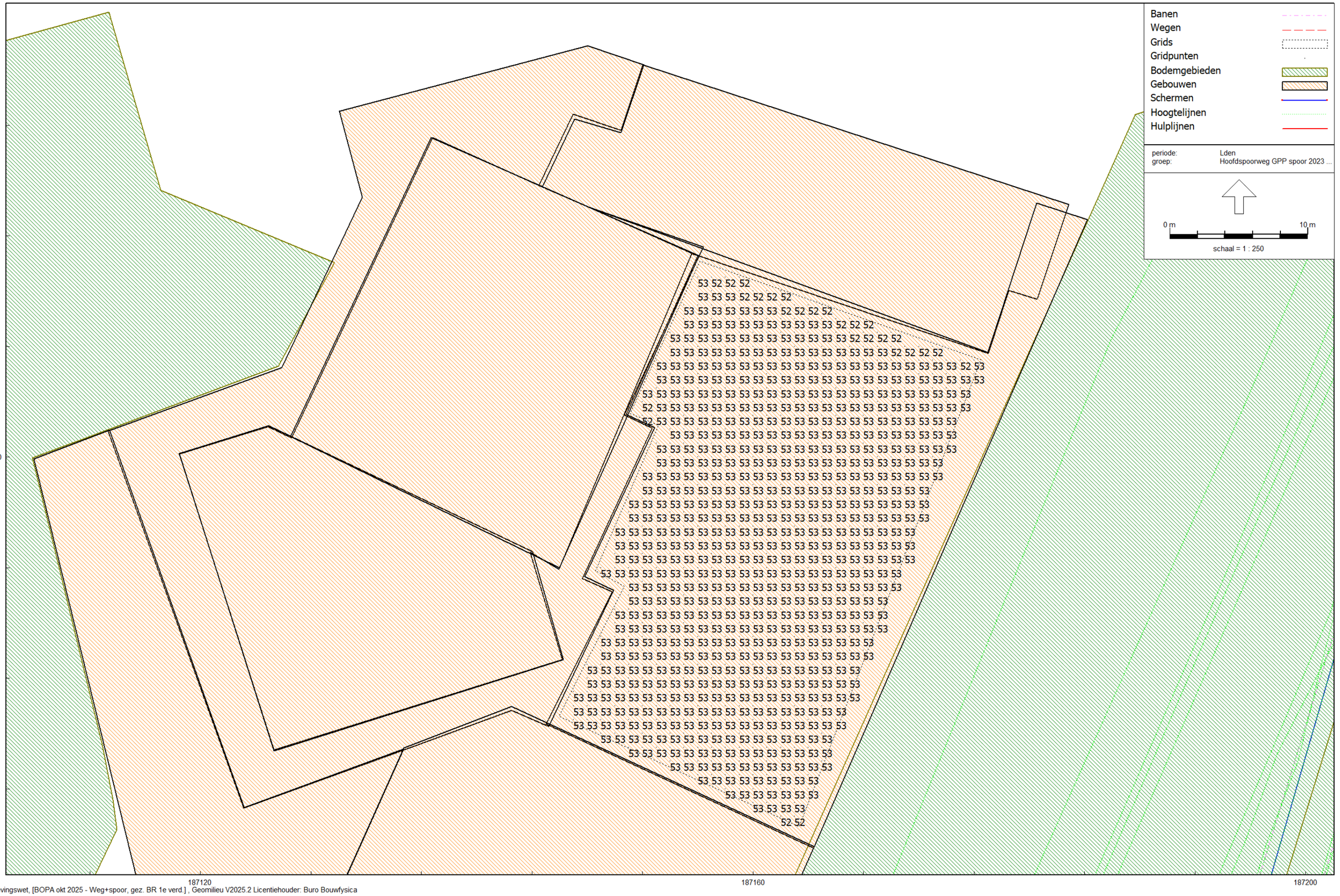

Banen
Wegen
Grids
Gridpunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Gemeentewegen
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
37 37 37 37
37 37 37 37 37 37 37
37 37 37 37 37 36 37 37 37 37 37 37
37 37 37 37 37 36 37 37 37 37 37 37 37 37
37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37
37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37
37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37
37 37 37 37 37 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 38 38 37 40
37 37 37 37 37 37 37 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 38 38 38 37 40
37 37 37 37 37 37 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 38 38 38 40 43
37 37 37 37 36 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 38 37 38 38 41
36 36 36 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 38 37 41 44
37 36 36 36 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 38 40 42 44
37 36 37 37 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 38 38 39 42 44
37 36 36 36 36 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 38 39 42 43 44
36 36 36 36 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 39 40 43 43
37 37 36 36 36 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 37 39 40 41 43 44
37 36 36 37 36 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 38 39 39 41 42 43 44
37 37 36 36 37 37 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 39 39 41 42 42 43
37 37 36 36 36 36 37 36 37 37 37 37 37 37 37 37 39 39 41 41 42 43 44
37 37 36 36 37 36 37 37 37 37 37 37 37 37 37 38 39 40 41 42 44 44
37 37 37 36 36 36 36 37 37 37 37 37 37 37 37 38 39 40 41 42 43 43
36 36 36 36 36 36 37 37 37 37 37 37 37 38 39 40 41 42 42 43 44
36 36 36 36 36 36 37 37 37 37 37 37 38 39 40 40 41 41 42 43
36 36 36 36 36 36 37 37 37 37 37 38 39 40 40 41 41 42 43 43
36 36 36 36 36 36 37 37 37 37 38 39 39 40 41 41 42 42 43 43
36 36 36 36 36 36 37 37 37 38 38 39 40 40 40 41 42 42 43
36 36 36 37 37 36 37 37 37 38 38 39 40 40 40 41 41 42 42 43
36 36 36 36 37 37 36 36 37 38 38 38 40 40 40 41 41 41 42 43
36 36 36 36 37 37 37 37 38 38 38 39 40 40 40 41 41 42 42 43
36 36 36 36 36 37 37 37 38 38 38 39 40 40 40 41 41 41 42 42 43
36 36 36 36 36 37 37 37 38 38 39 40 39 40 41 40 41 42 42 43
36 36 36 36 36 37 37 38 38 38 40 40 40 40 40 41 41 42 42 42
36 36 36 37 38 37 38 39 39 40 40 40 41 41 42 42 42
36 38 37 38 38 39 39 40 40 40 41 41 42 42 42
38 39 39 40 40 40 41 41 41 42 42 42
40 40 40 40 41 41 41 42 42
40 41 41 41 42 42 42
41 41 42 42
42 42
428960
187120
187160
187200


scherm gem. daktuin h=1,7 m
50 50 50 50 50
50 50 50 49 49 49 49 49 49 50
49 49 49 49 48 48 48 48 48 48 48
50 49 49 49 48 48 48 48 48 48 48
49 49 49 49 49 48 47 47 47 47
49 49 48 48 48 48 48 48
49 48 48 48 47 47 48
47 46 47 47 46 47
46 45 45 45
45
Banen
Wegen
Grids
Gridpunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
groep: Gemeentewegen
0 m
8 m
schaal = 1 : 184
429000
428980
428960
187120
187140
187160
187180

DUET te Nijmegen, herzien akoestisch onderzoek Bkl okt 2025

Buro Bouwfysica

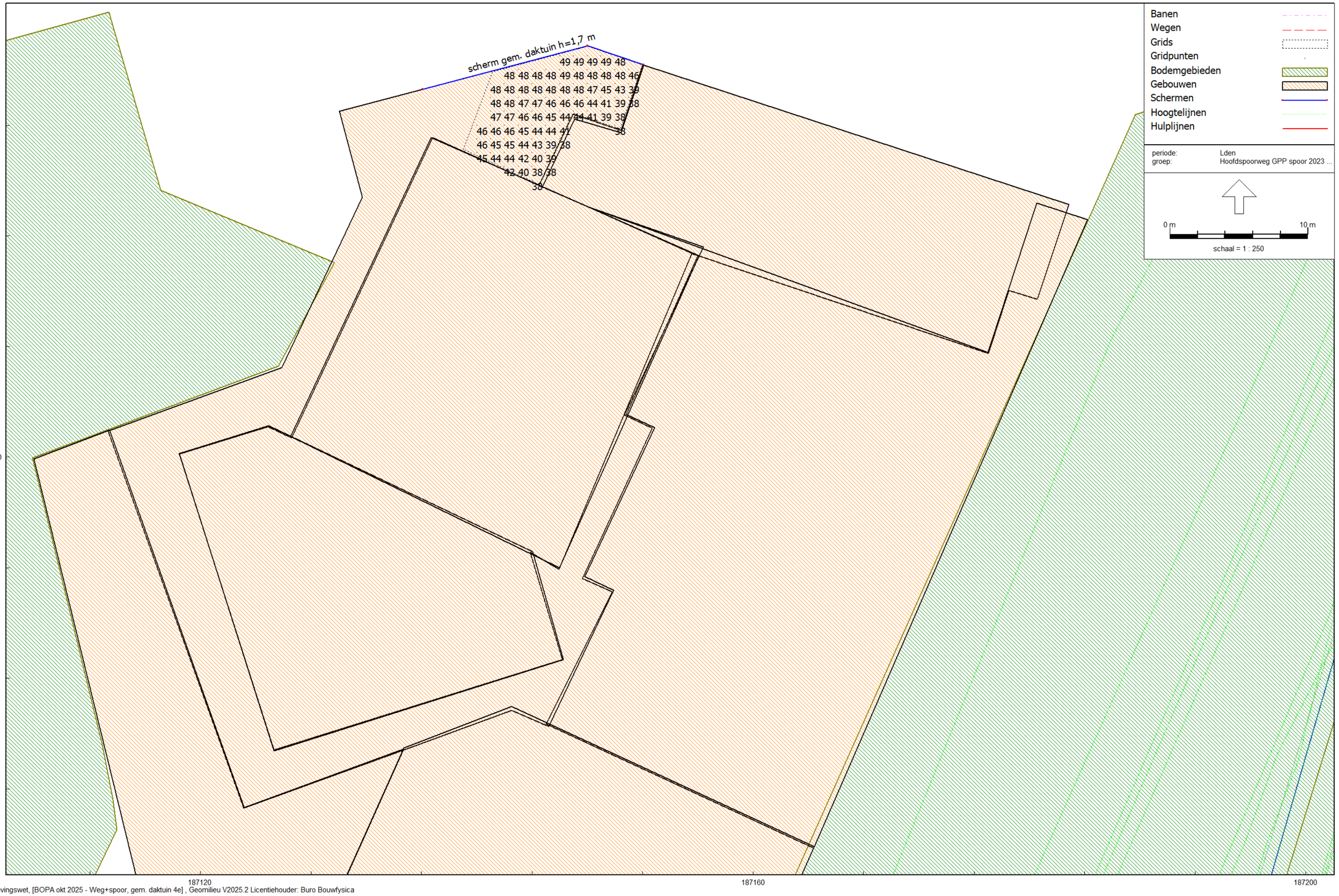
Lden hoofdspoorweg t.p.v. binnentuin 1e verd. spoorzijde

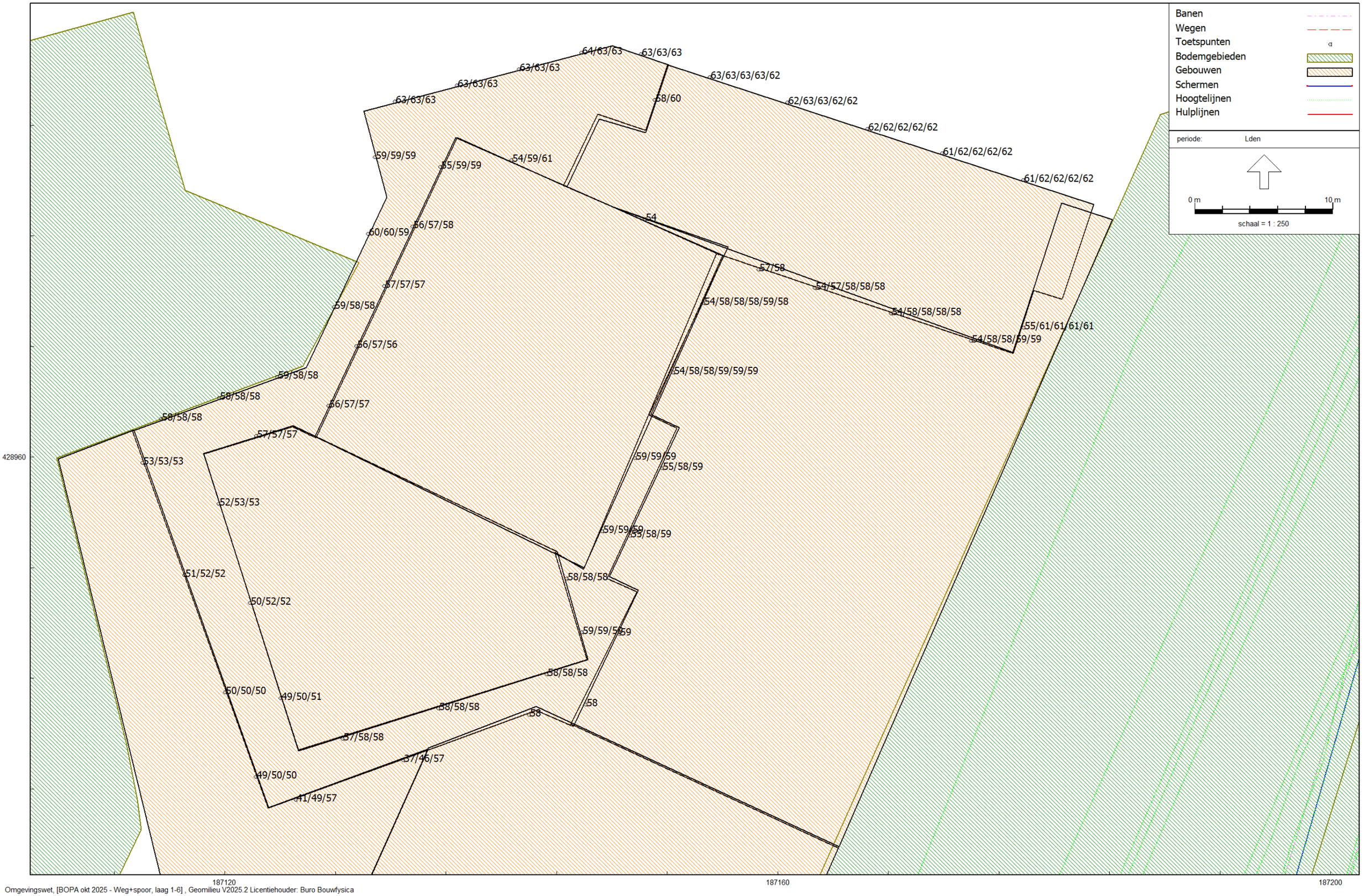


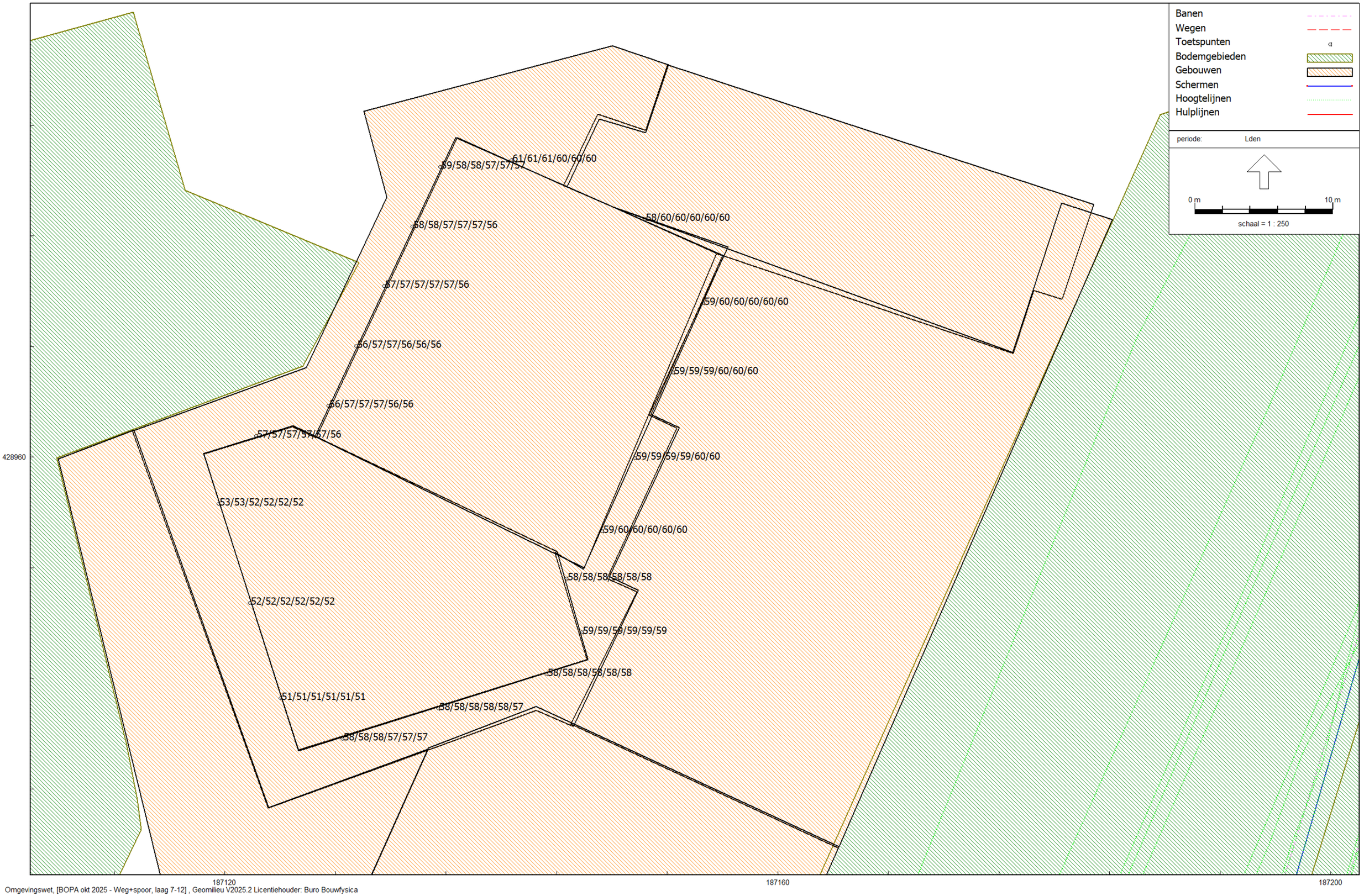
DUET te Nijmegen, herzien akoestisch onderzoek Bkl okt 2025

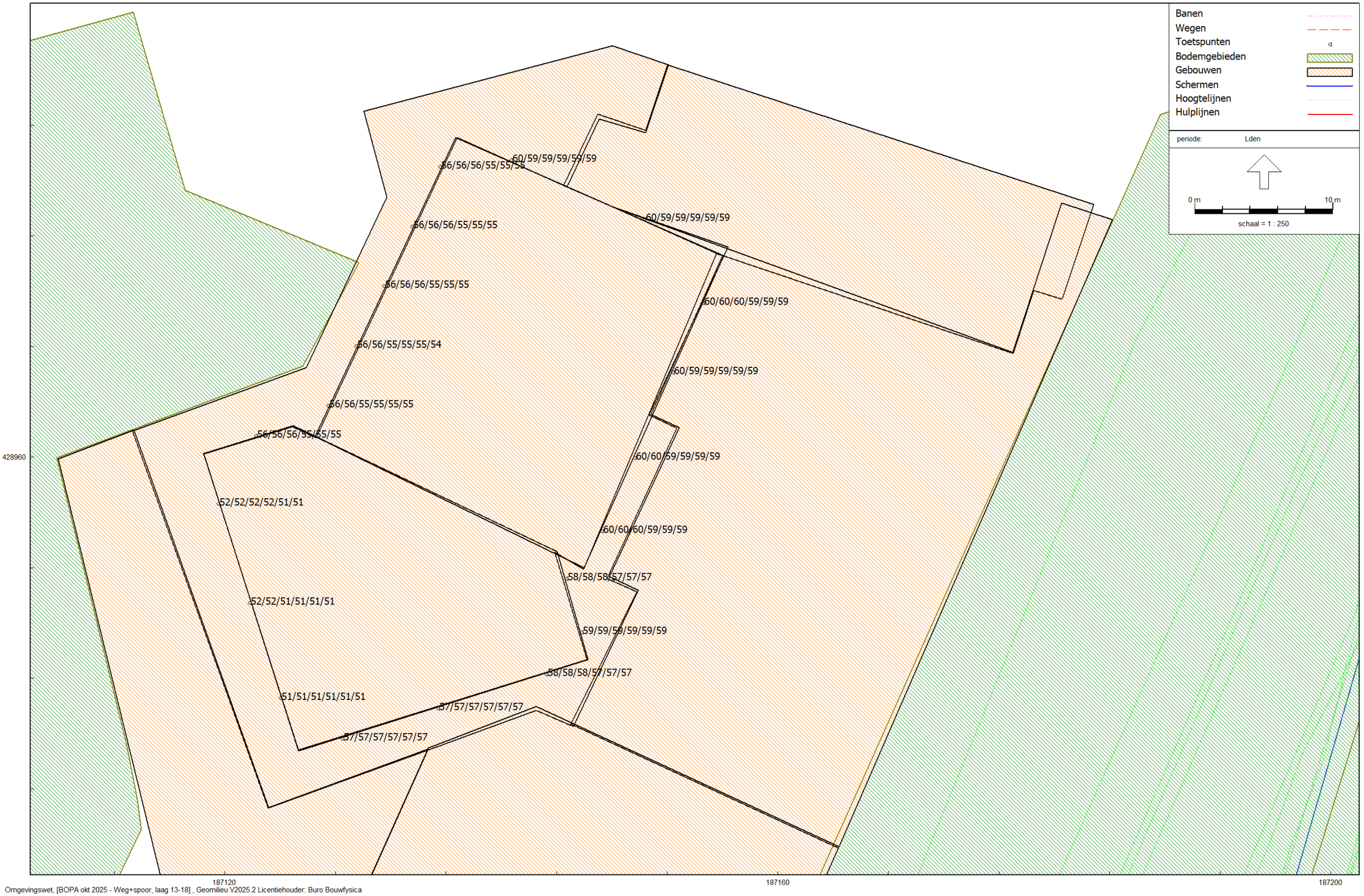
Buro Bouwfysica

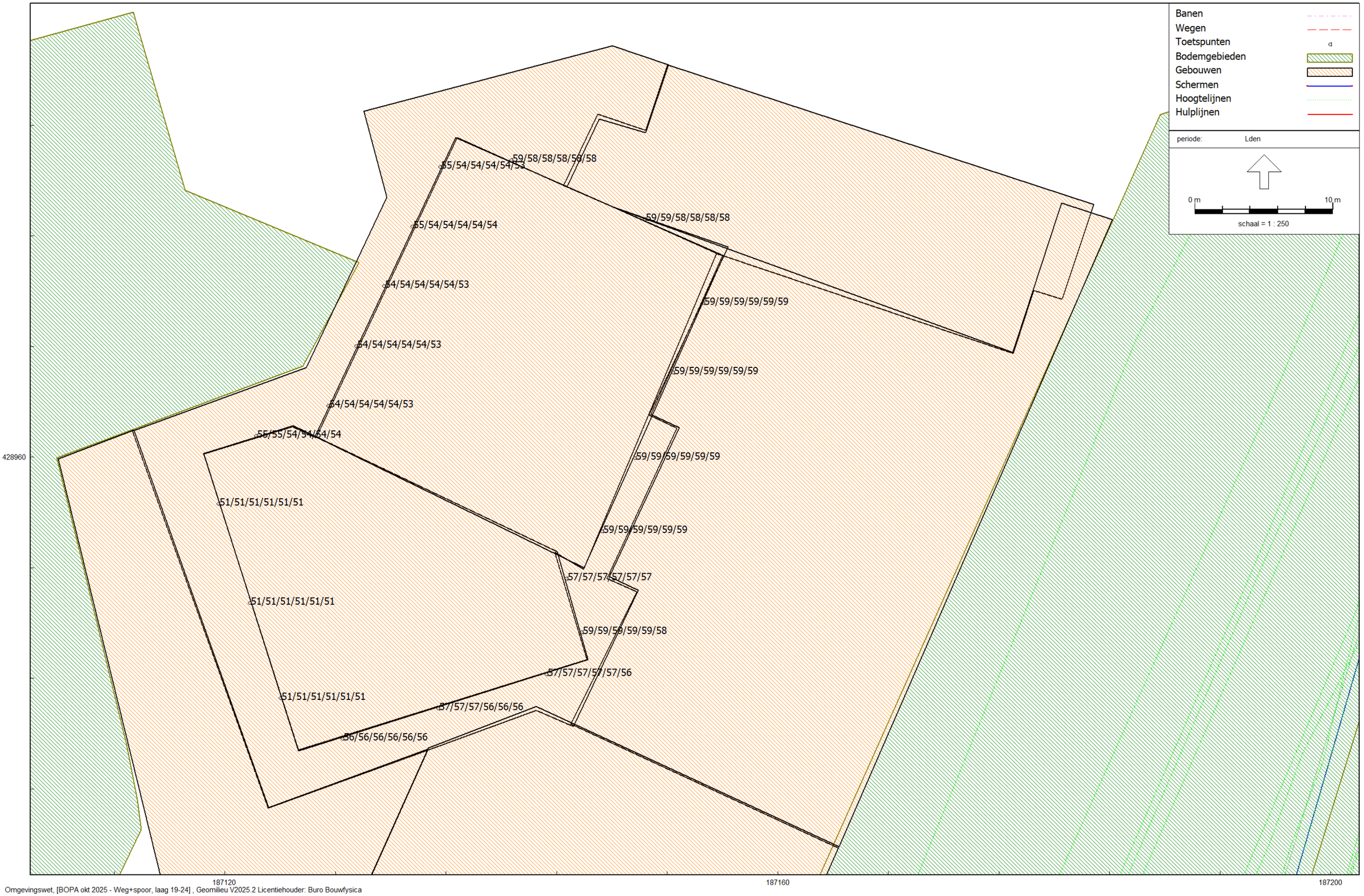
Lden hoofdspoorweg t.p.v. daktuin 1e verd. met geluidscherm H=1,7m

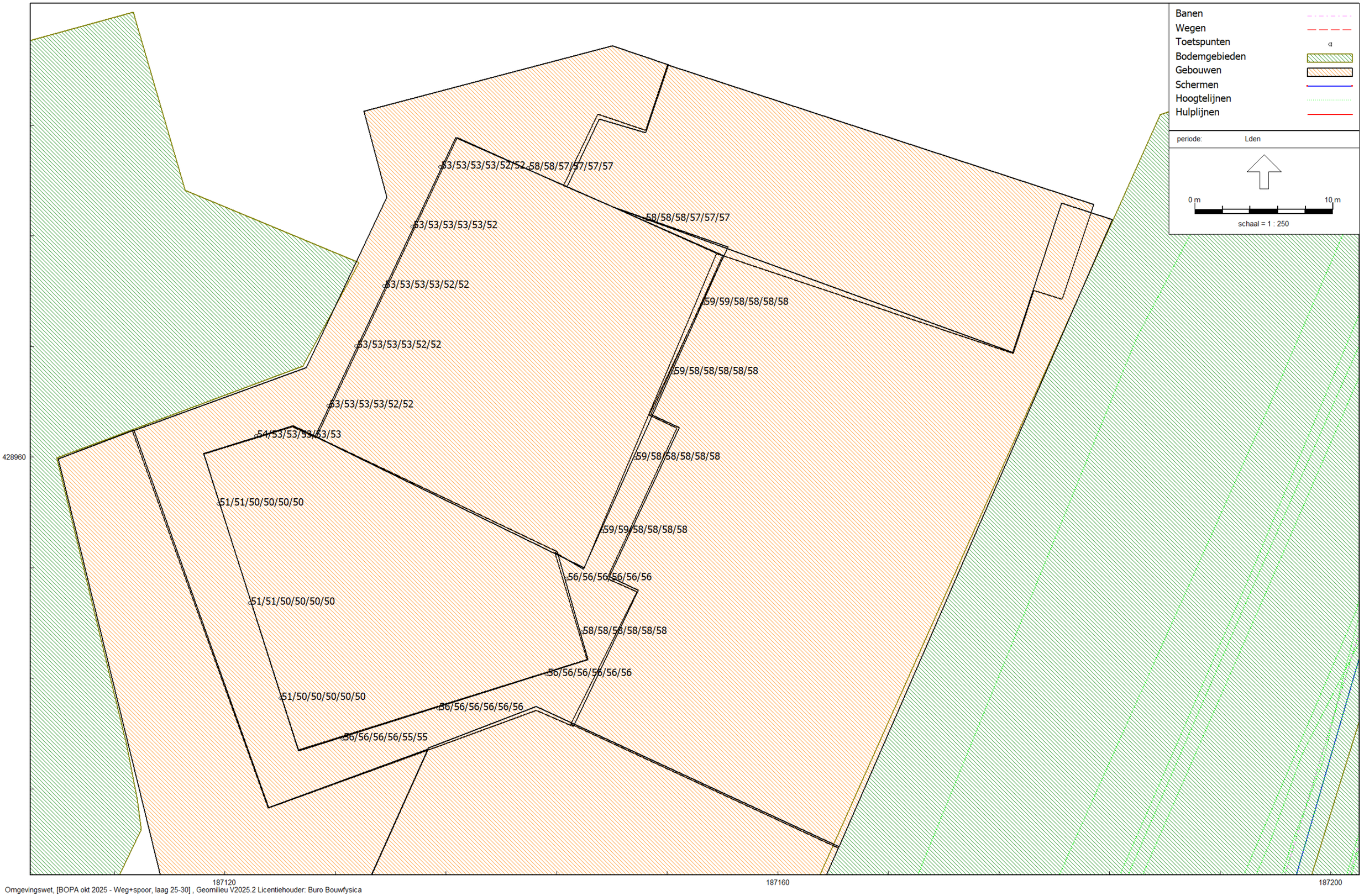


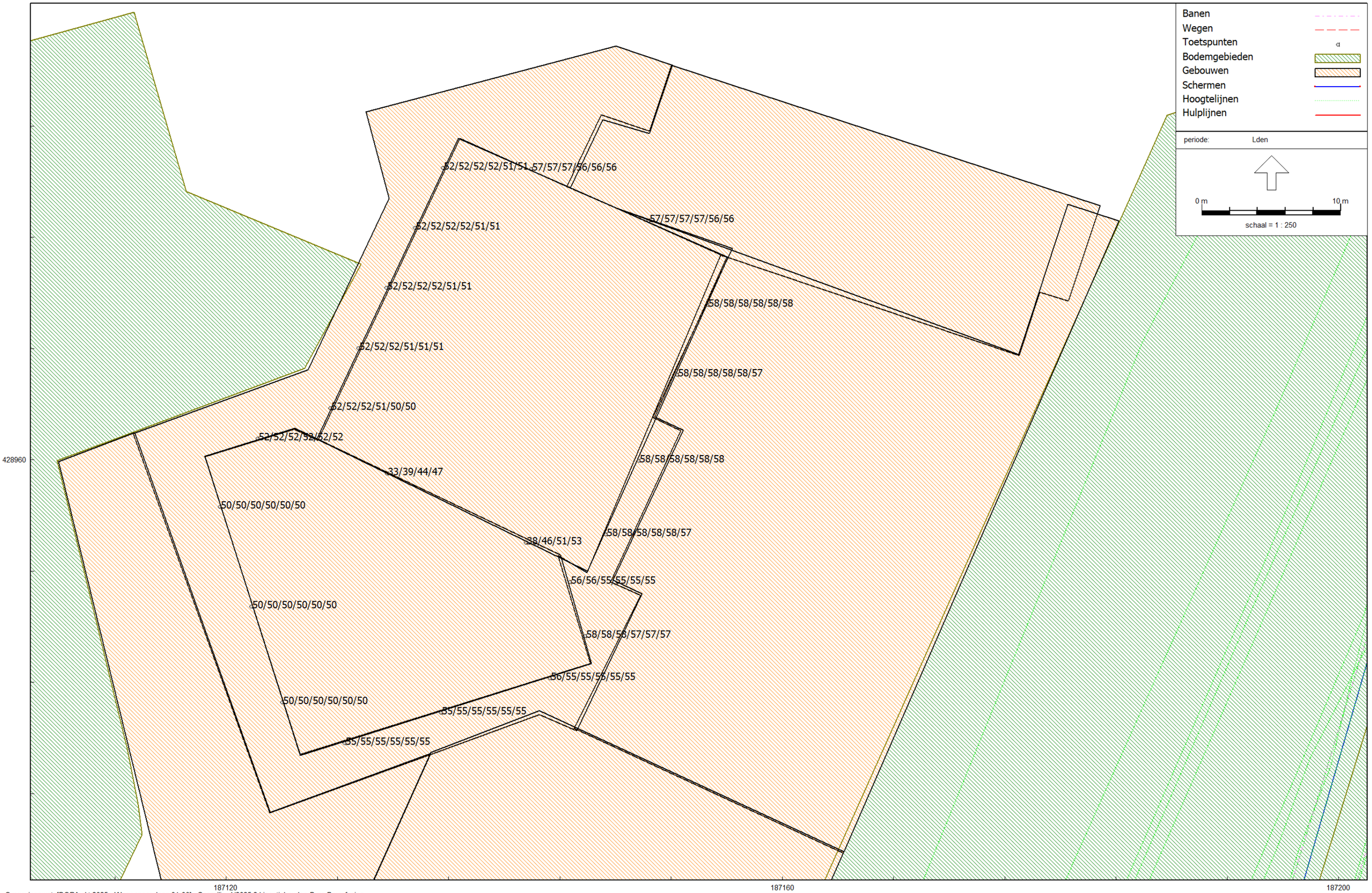

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
64/63/63
63/63/63
63/63/63
63/63/63
63/63/63
63/63/63/63/62
62/63/63/62/62
62/62/62/62/62
61/62/62/62/62
61/62/62/62/62
58/60
59/59/59
55/59/59
54/59/61
54
60/60/59
56/57/58
57/58
54/57/58/58/58
54/58/58/58/59/58
54/58/58/58/58
55/61/61/61/61
54/58/58/59/59
57/57/57
59/58/58
56/57/56
54/58/58/59/59/59
59/58/58
58/58/58
56/57/57
58/58/58
57/57/57
53/53/53
52/53/53
59/59/59
55/58/59
59/59/59
55/58/59
51/52/52
58/58/58
50/52/52
59/59/59
59
58/58/58
50/50/50
49/50/51
58/58/58
58
57/58/58
37/46/57
49/50/50
41/49/57
428960
187120
187160
187200

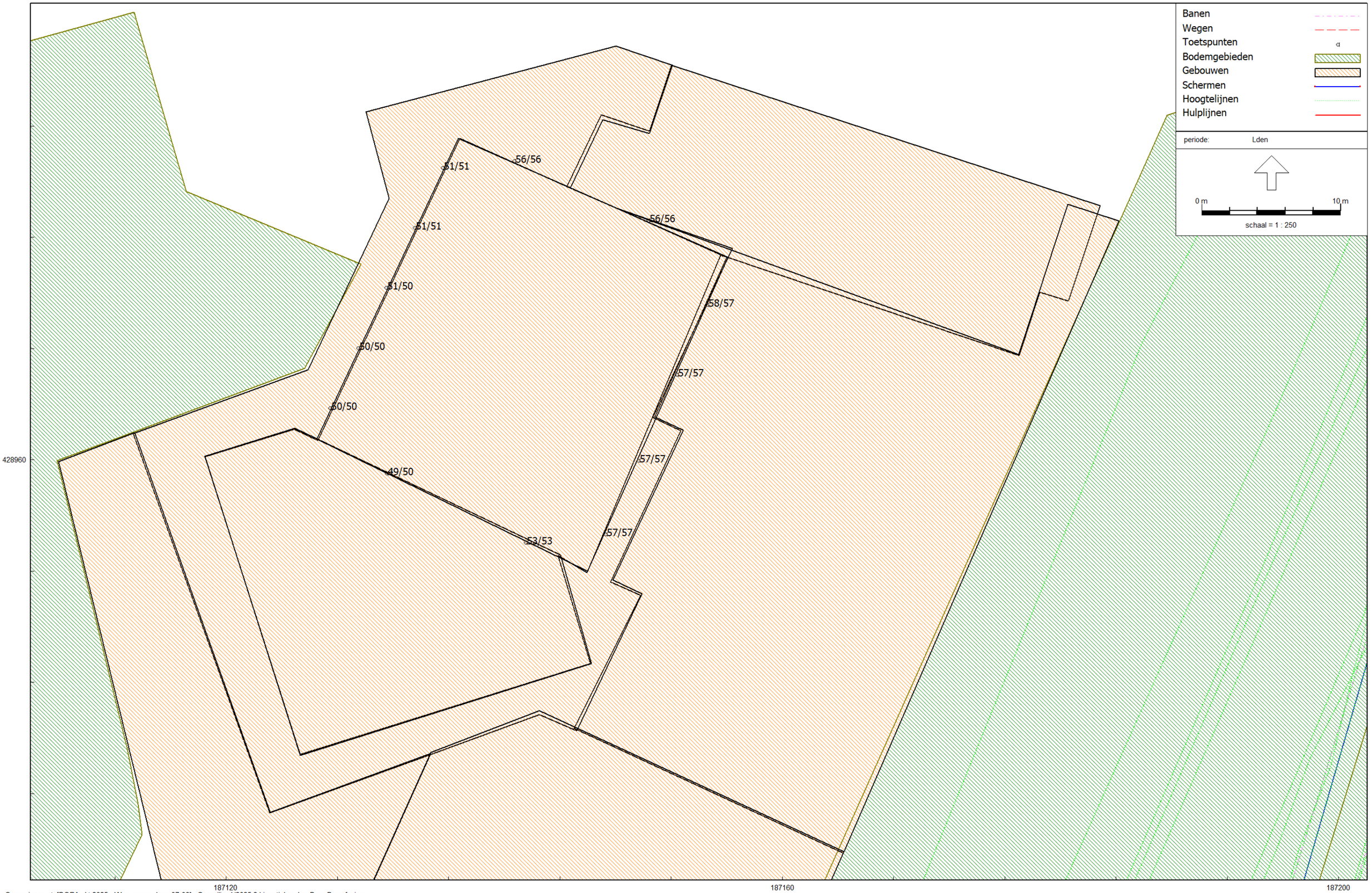

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
61/61/61/60/60/60
59/58/58/57/57/57
58/60/60/60/60/60
58/58/57/57/57/56
57/57/57/57/57/56
59/60/60/60/60/60
56/57/57/56/56/56
59/59/59/60/60/60
56/57/57/57/56/56
57/57/57/57/57/56
59/59/59/59/60/60
53/53/52/52/52/52
59/60/60/60/60/60
58/58/58/58/58/58
52/52/52/52/52/52
59/59/59/59/59/59
58/58/58/58/58/58
51/51/51/51/51/51
58/58/58/58/58/57
58/58/58/57/57/57
428960
187120
187160
187200


Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
60/59/59/59/59/59
56/56/56/55/55/55
56/56/56/55/55/55
60/59/59/59/59/59
56/56/56/55/55/55
60/60/60/59/59/59
56/56/55/55/55/54
60/59/59/59/59/59
56/56/55/55/55/55
56/56/56/55/55/55
60/60/59/59/59/59
52/52/52/52/51/51
60/60/60/59/59/59
58/58/58/57/57/57
52/52/51/51/51/51
59/59/59/59/59/59
58/58/58/57/57/57
51/51/51/51/51/51
57/57/57/57/57/57
57/57/57/57/57/57
428960
187120
187160
187200

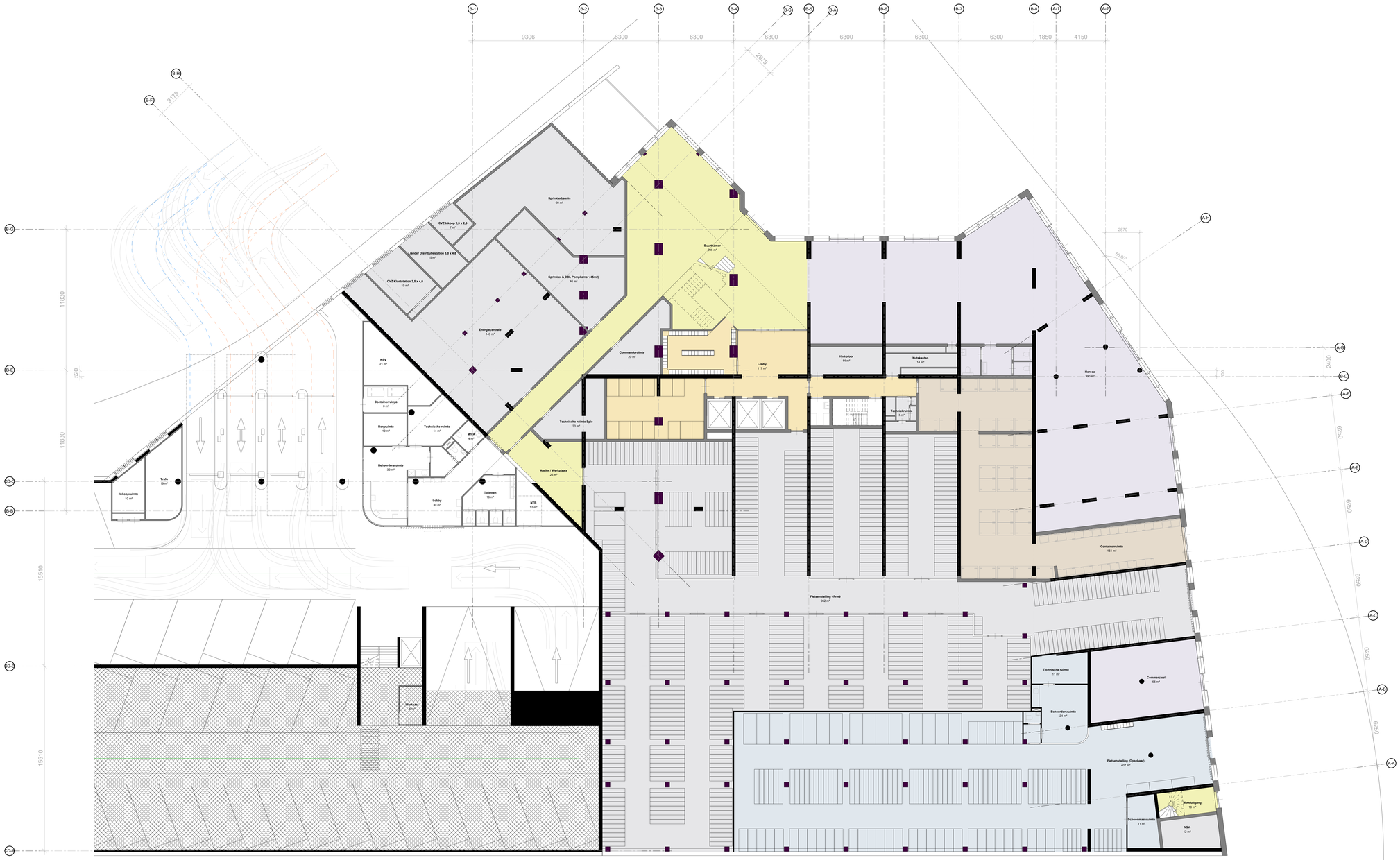

Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
55/54/54/54/54/53
59/58/58/58/58/58
55/54/54/54/54/54
59/59/58/58/58/58
54/54/54/54/54/53
59/59/59/59/59/59
54/54/54/54/54/53
59/59/59/59/59/59
54/54/54/54/54/53
55/55/54/54/54/54
59/59/59/59/59/59
51/51/51/51/51/51
59/59/59/59/59/59
57/57/57/57/57/57
51/51/51/51/51/51
59/59/59/59/59/58
57/57/57/57/57/56
51/51/51/51/51/51
57/57/57/56/56/56
56/56/56/56/56/56
428960
187120
187160
187200


Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
53/53/53/53/52/52
58/58/57/57/57/57
53/53/53/53/53/52
58/58/58/57/57/57
53/53/53/53/52/52
59/59/58/58/58/58
53/53/53/53/52/52
59/58/58/58/58/58
53/53/53/53/52/52
54/53/53/53/53/53
59/58/58/58/58/58
51/51/50/50/50/50
59/59/58/58/58/58
56/56/56/56/56/56
51/51/50/50/50/50
58/58/58/58/58/58
56/56/56/56/56/56
51/50/50/50/50/50
56/56/56/56/56/56
56/56/56/56/55/55
428960
187120
187160
187200


Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
52/52/52/52/51/51
57/57/57/57/56/56
52/52/52/52/51/51
57/57/57/57/56/56
52/52/52/52/51/51
58/58/58/58/58/58
52/52/52/51/51/51
58/58/58/58/58/57
52/52/52/51/50/50
52/52/52/52/52/52
58/58/58/58/58/58
33/39/44/47
50/50/50/50/50/50
58/58/58/58/58/57
38/46/51/53
56/56/55/55/55/55
50/50/50/50/50/50
58/58/58/57/57/57
56/55/55/55/55/55
50/50/50/50/50/50
55/55/55/55/55/55
55/55/55/55/55/55
428960
187120
187160
187200


Banen
Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Schermen
Hoogtelijnen
Hulplijnen
periode: Lden
0 m
10 m
schaal = 1 : 250
56/56
51/51
56/56
51/51
51/50
58/57
50/50
57/57
50/50
57/57
49/50
53/53
57/57
428960
187120
187160
187200

Bijlage 4 Grafisch overzicht geluidmaatregelen



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv
Wilhelminapark 21 3071 NE Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO begane grond
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

1 : 100 — schaal
26/08/25 — datum
Voorlopig — status

22043 DO AB.40.40.00
projectnummer Tekst tekeningnummer

Cie.
de Architekten Cie.
Kleynenweg 75A
3013 EM Rotterdam
T. +31 (0)10 5309 300
E. arch@cie.nl
www.cie.nl

P. de Bruijn
Bram Bleeker
Piers Pulijk
Frank Segaar (OOG)
Jan Tuinstra
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

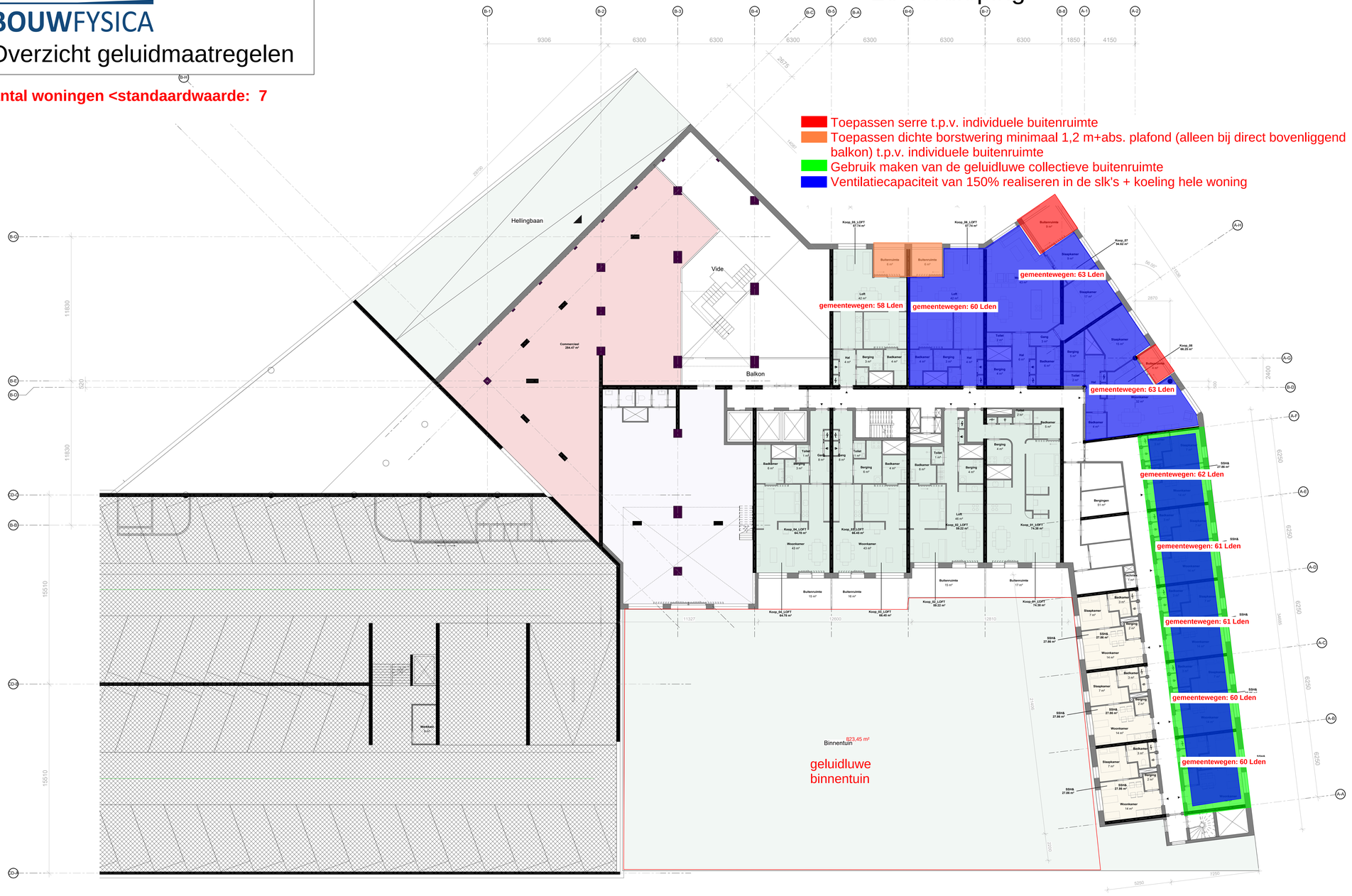
Powerhouse Company
Antonio Polenalaan 1000
3013 AN Rotterdam
T. +31 (0)6 4066 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

Aantal woningen <standaardwaarde: 7

1e verdieping



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv			
DUET Hezelpoort te Nijmegen	1 : 100	26/08/25	Voorlopig
GO verdieping 1 - Koop	22043	DO	AB.40.40.01

de Architekten Cie.
Kleynenweg 75A
6713 EM Ede (GLD)
T. +31 (0)318-529 300
E. ede@dcie.nl
www.cie.nl

P. de Bruijn
Bram Bleeker
Piers Pulijk
Frank Segaar (OOG)
Jan Tuinman
Marien de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

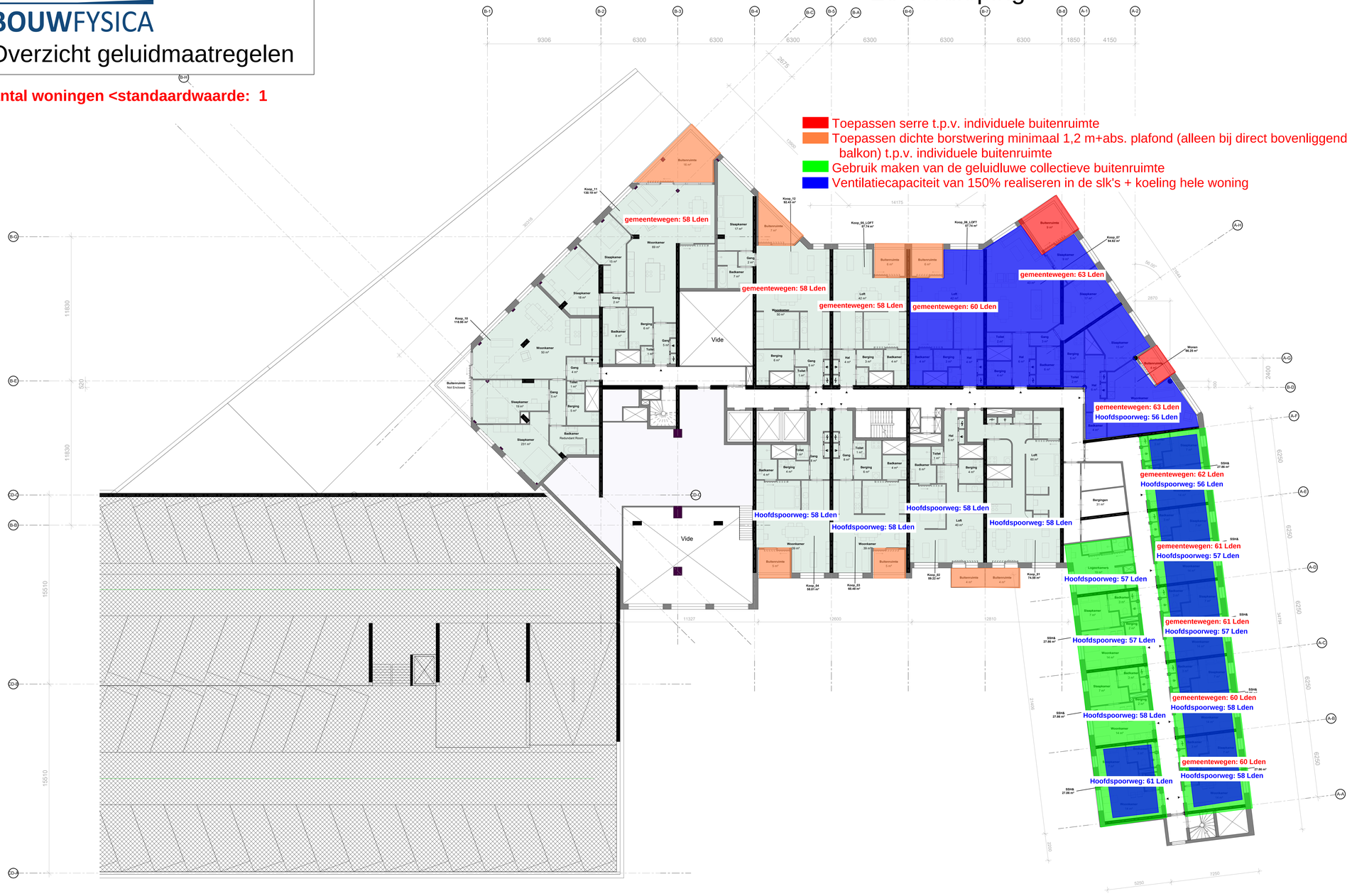
Powerhouse Company
Antonio Polenalaan 1000
3072 NS Rotterdam
T. +31 (0)10 4046 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

Aantal woningen <standaardwaarde: 1

2e verdieping



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv	1 : 100	26/08/25	Voorlopig
DUET Hezelpoort te Nijmegen	schaal	datum	status
GO verdieping 2 - Koop			
	22043	DO	AB.40.40.02
	projectnummer	fase	tekeningnummer

de Architekten Cie. B.V.
Kleynenweg 75A
3013 NA Rotterdam
T. +31 (0)10-5309-300
E. arch@cie.nl
www.cie.nl

P. de Bruijn
Bram Bleeker
Piers Pull
Frank Segaar (OOG)
Jan Willem Tol
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

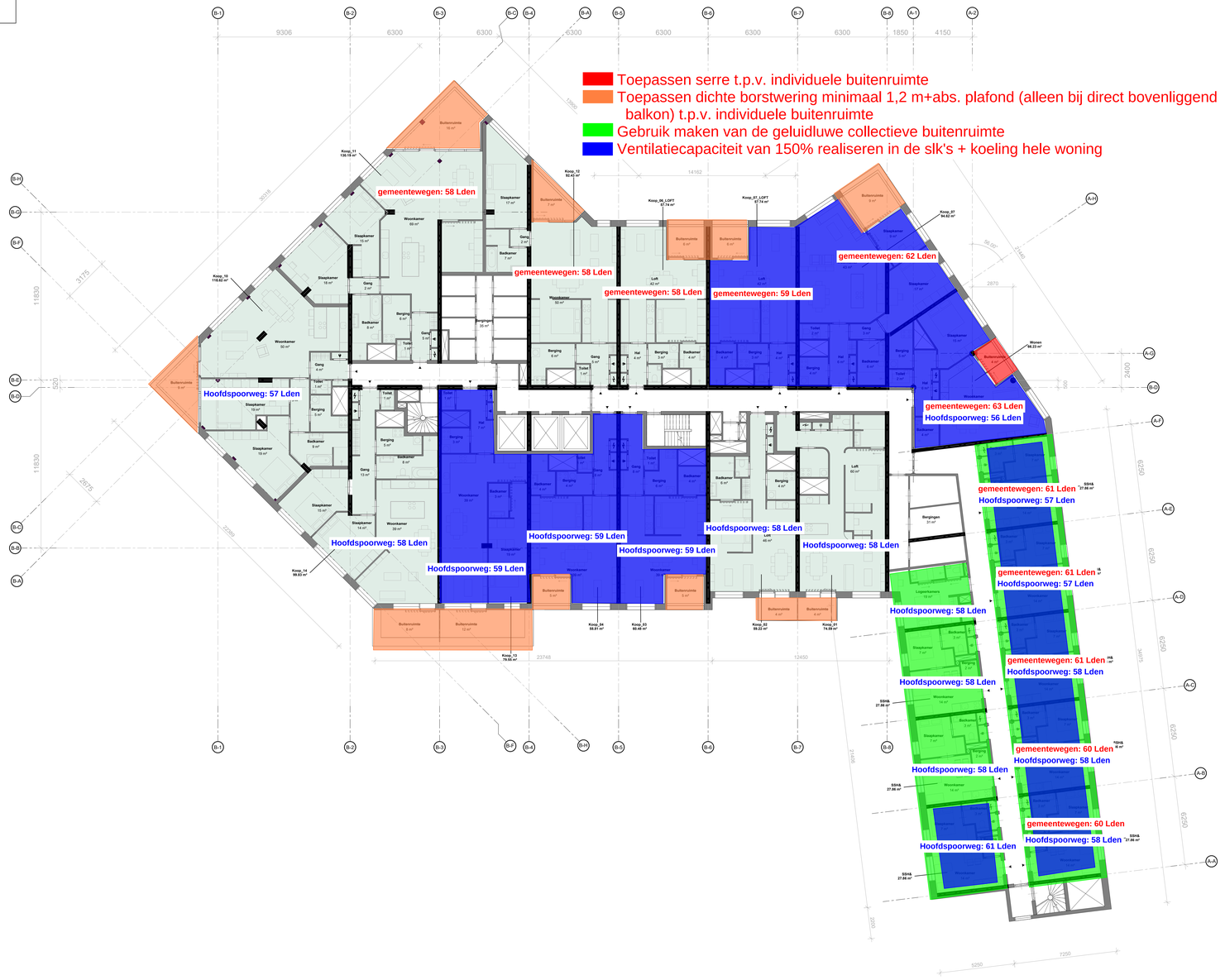
Powerhouse Company
Antonio Polenalaan 1000
3072 NS Rotterdam
T. +31 (0)6 4046 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

Aantal woningen <standaardwaarde: 0

3e verdieping



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv
Wilhelminapark 21 3071 NE Delfe
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 3 - Koop
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

1 : 100 schaal | 26/08/25 datum | Voorlopig status

22043 projectnummer | DO fase | AB.40.40.03 tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kleynenweg 75A
3014 WA Rotterdam
T. +31 (0)10 5309 300
E. arch@cie.nl
www.cie.nl

P. de Bruijn
Bastien Wedic
Piers Pulijk
Frank Segaar (OOG)
Ivo Schaap
Marien de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

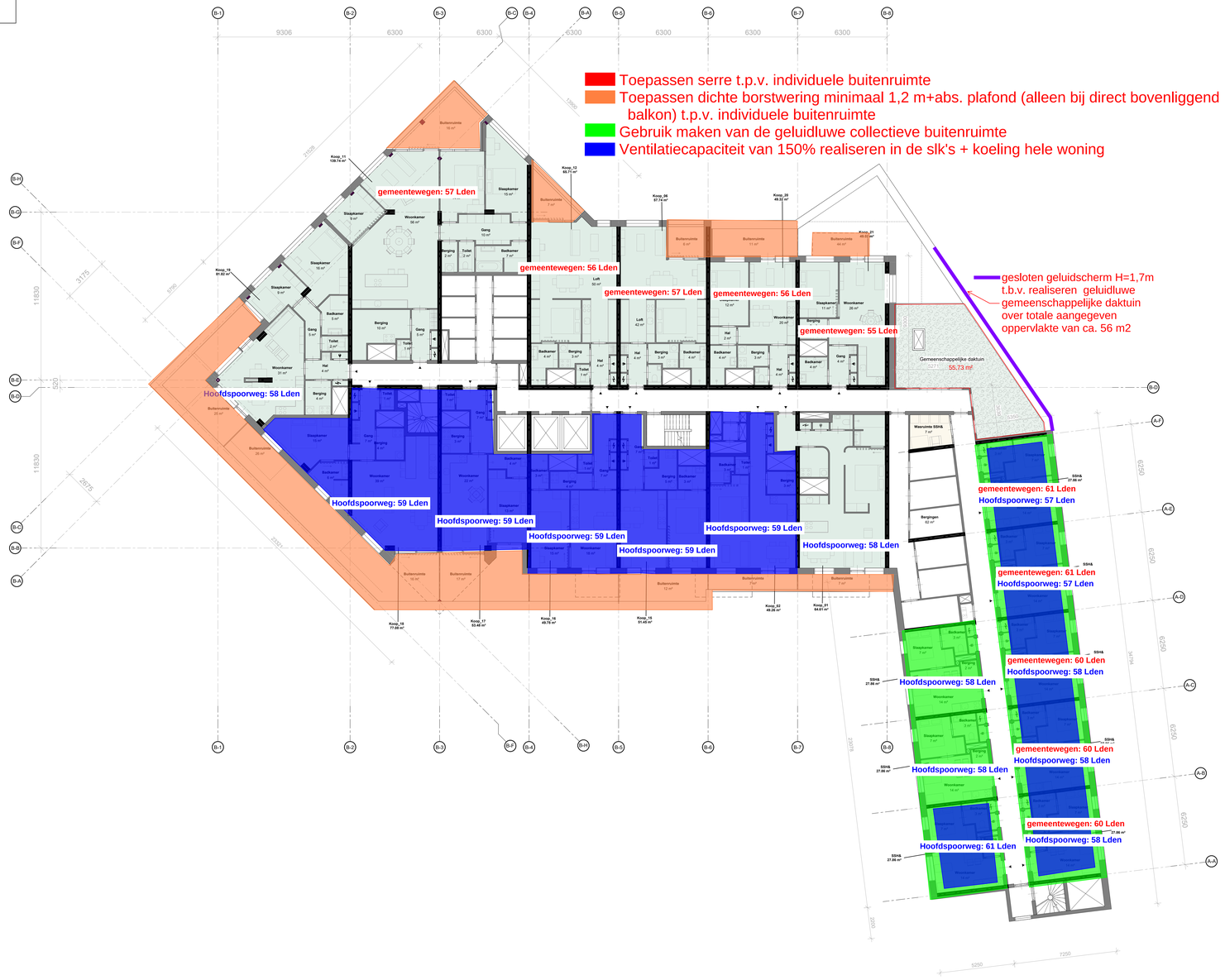
Powerhouse Company
Antonio Polenlaan 1000
3013 NS Rotterdam
T. +31 (0)6 4066 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

4e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv Wilhelminapark 21 3072 NE Zwolle Opdrachtgever	
DUET Hezelpoort te Nijmegen Project	1 : 100 schaal 26/08/25 datum Voorlopig status
GO verdieping 4 - Koop Titel	22043 DO AB.40.40.04 projectnummer Type tekeningnummer

wijzigingsnummer | wijzigingsdatum

de Architekten Cie.
Kleynenweg 75A
3013 NH Rotterdam
T. +31 (0)10 5309 300
E. arch@cie.nl
www.cie.nl

P. de Bruijn
Bastien Wellié
Piers Pulijk
Frank Segaar (OOG)
Jan Schaap
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antonio Polenlaan 1000
3013 NS Rotterdam
T. +31 (0)6 4066 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

5e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv Wilhelminapark 21 9079 NE Drachten Opdrachtgever	wijzigingsnummer	wijzigingsdatum	
DUET Hezelpoort te Nijmegen Project	1 : 100 schaal	26/08/25 datum	Voorlopig status
GO verdieping 5 - Koop Titel	22043 projectnummer	DO fase	AB.40.40.05 tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kleynenweg 75A
3013 NA Rotterdam
T. +31 (0)10 5309 300
E. arch@de-cie.nl
www.cie.nl

P. de Bruijn
Bastien Wedig
Piers Pulijk
Frank Segaar (OOG)
Jan Tuinman
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antonio Polenalaan 1000
3013 AG Rotterdam
T. +31 (0)6 4066 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

6e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv Wilhelminapark 21 9079 NE Drachten Opdrachtgever	wijzigingsnummer / wijzigingsdatum
DUET Hezelpoort te Nijmegen Project	1 : 100 schaal 26/08/25 datum Voorlopig status
GO verdieping 6 - Portaal Titel	22043 projectnummer DO tekeningsoort AB.40.40.06 tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kleynenweg 75A
3012 NM Rotterdam
T. +31 (0)10 5309 300
E. arch@cie.nl
www.cie.nl

P. de Bruijn
Bram Bleeker
Piers Pulijk
Frank Segaar (OOG)
Jan Tuinman
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

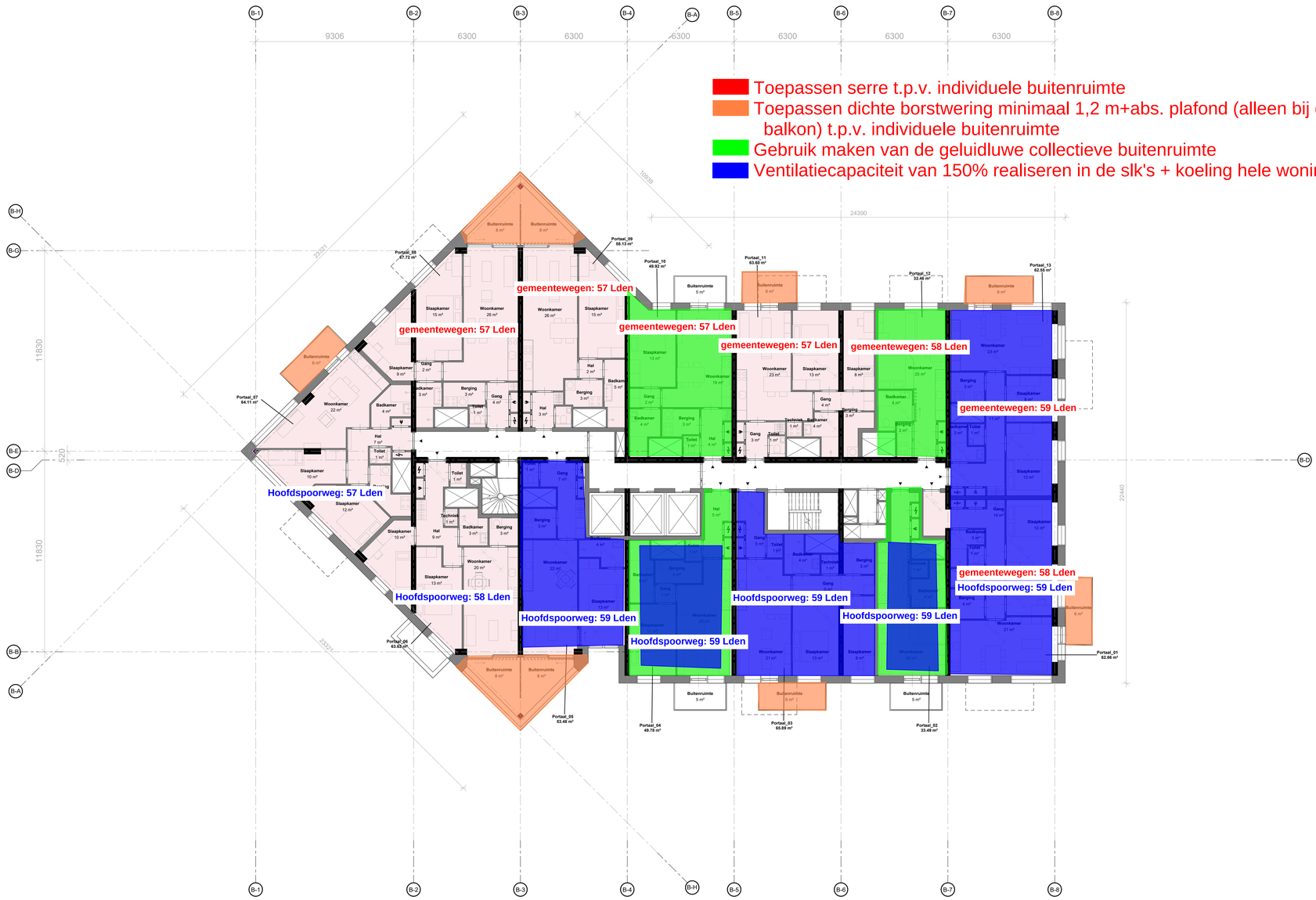
Powerhouse Company
Antonio Polenalaan 1000
3072 MS Rotterdam
T. +31 (0)6 4066 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

7e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8013 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 07, 09 en 11 - Portaal
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.07

de Architekten Cie.
Kloprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T. +31 (0)20 5309 300
E. arch@die.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Brasinir Medic
Piero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antonie Platskade 1000
3072 ME Rotterdam
T. +31 (0)10 4046 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

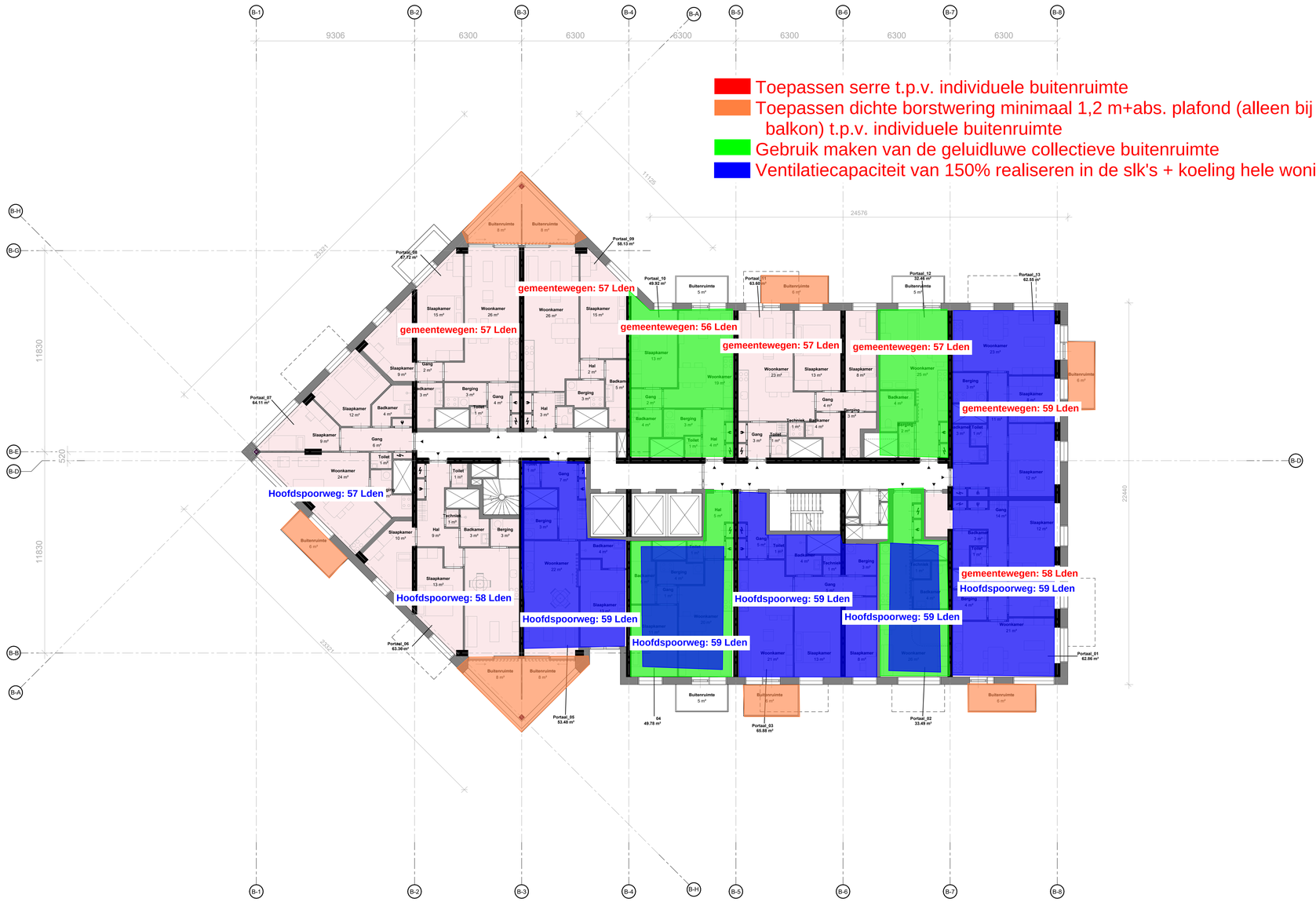
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

8e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 08, 10 en 12 - Portaal
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.08

de Architekten Cie.
Kloprozeweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Bronimir Medic
Piers Pulpit
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

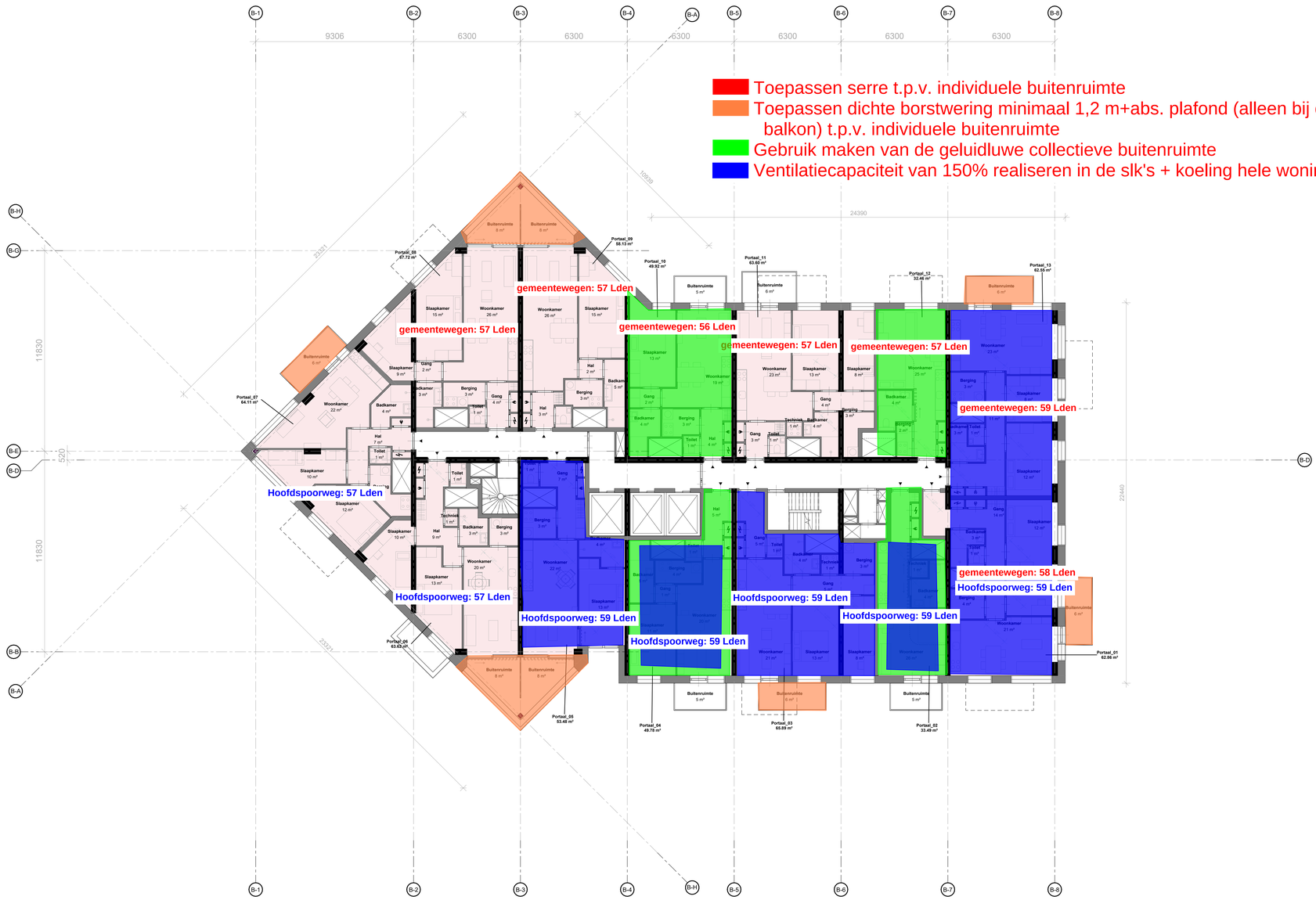
BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

9e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0

Toepassen serre t.p.v. individuele buitenruimte
Toepassen dichte borstwering minimaal 1,2 m+abs. plafond (alleen bij direct bovenliggend balkon) t.p.v. individuele buitenruimte
Gebruik maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte
Ventilatiecapaciteit van 150% realiseren in de slk's + koeling hele woning



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8013 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 07, 09 en 11 - Portaal
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.07

de Architekten Cie.
Kloprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T. +31 (0)20 5309 300
E. arch@die.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Brasimir Medic
Piero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antonie Platskade 1000
3072 ME Rotterdam
T. +31 (0)10 4046 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

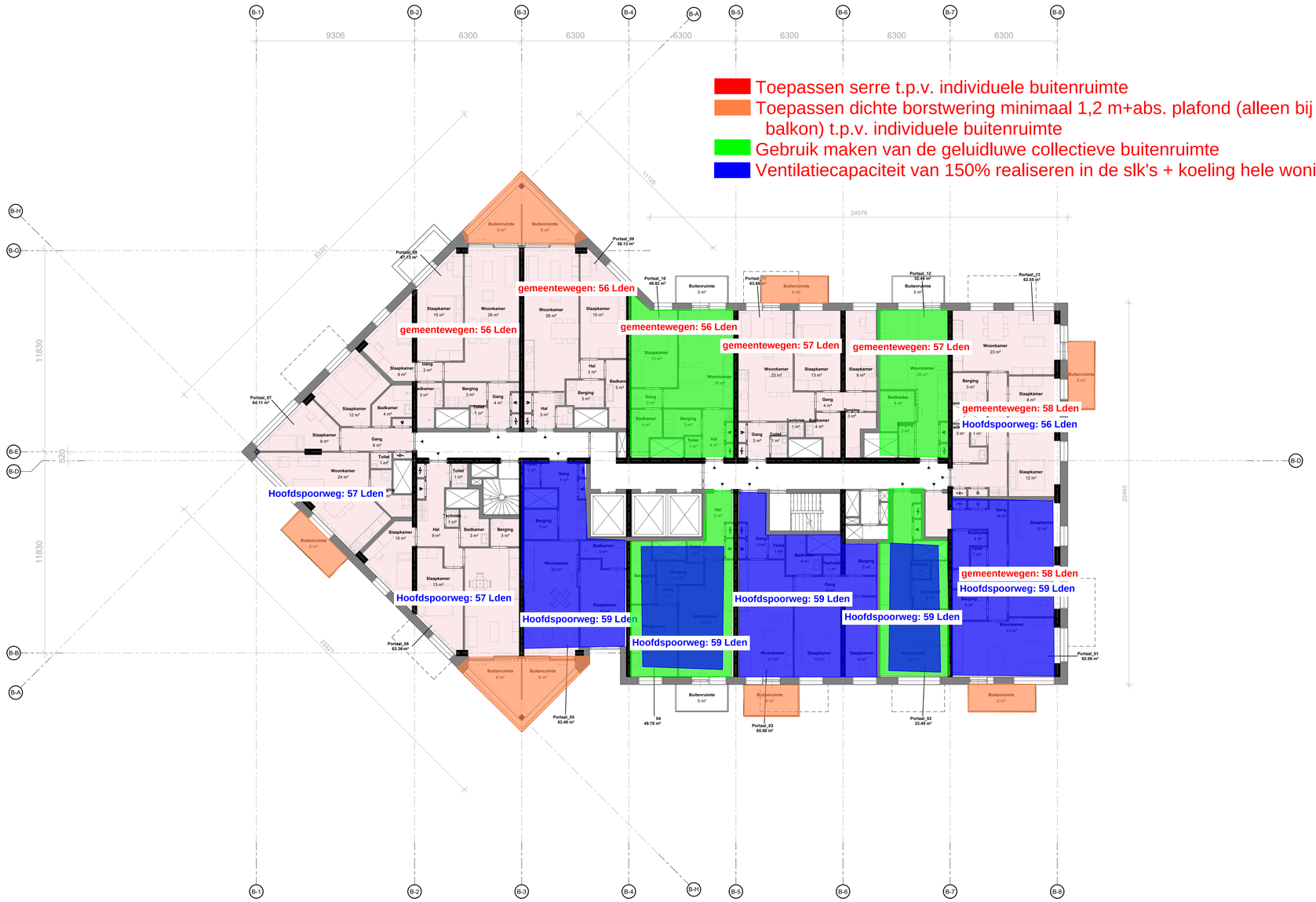
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

10e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 08, 10 en 12 - Portaal
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.08

de Architekten Cie.
Kloprozeweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Bronimir Medic
Piers Pulpit
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

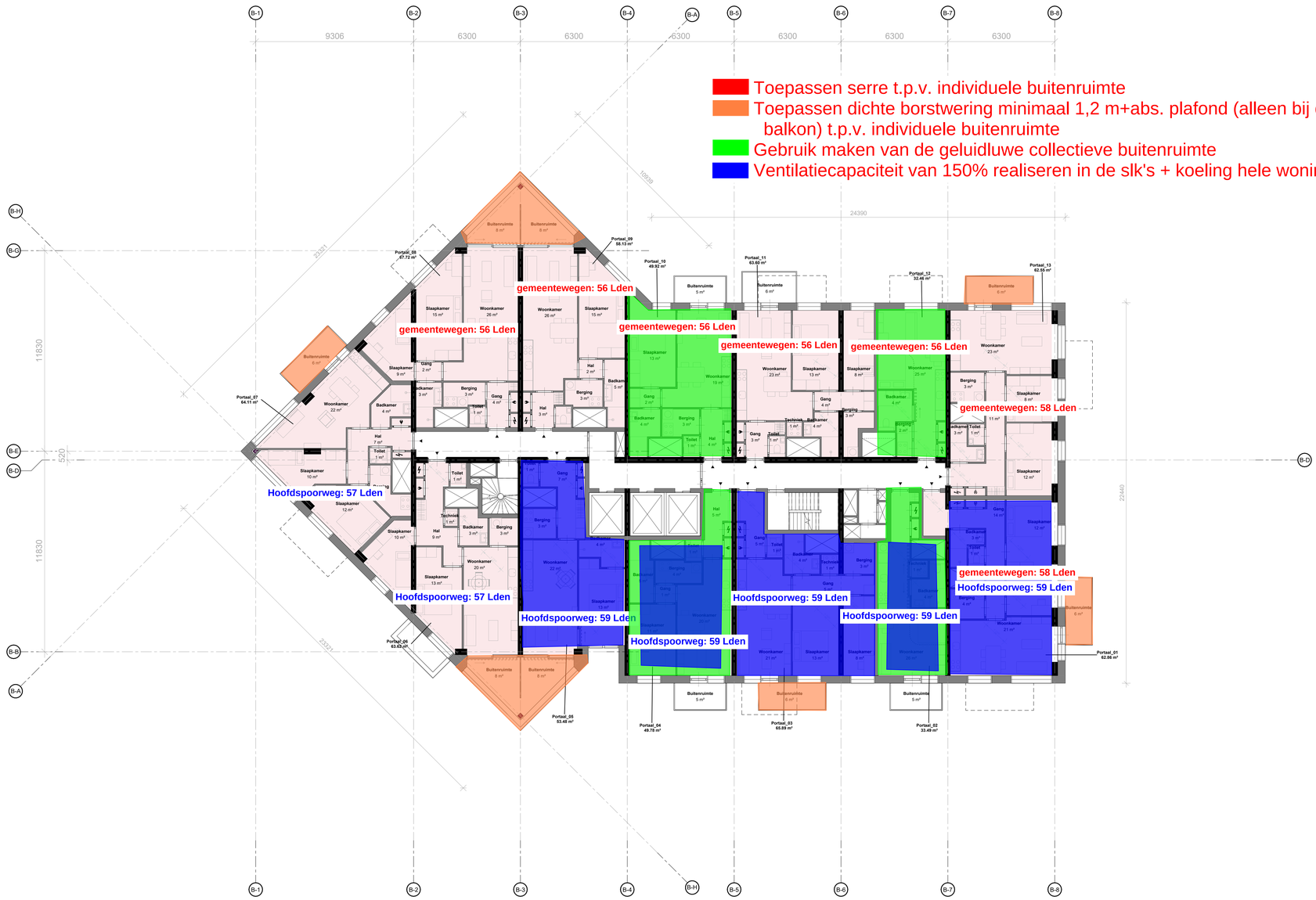
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

11e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8013 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 07, 09 en 11 - Portaal
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.07

de Architekten Cie.
Kloprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T. +31 (0)20 5309 300
E. arch@die.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Brasinin Medic
Piero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antonie Platskade 1000
3072 ME Rotterdam
T. +31 (0)10 4046 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

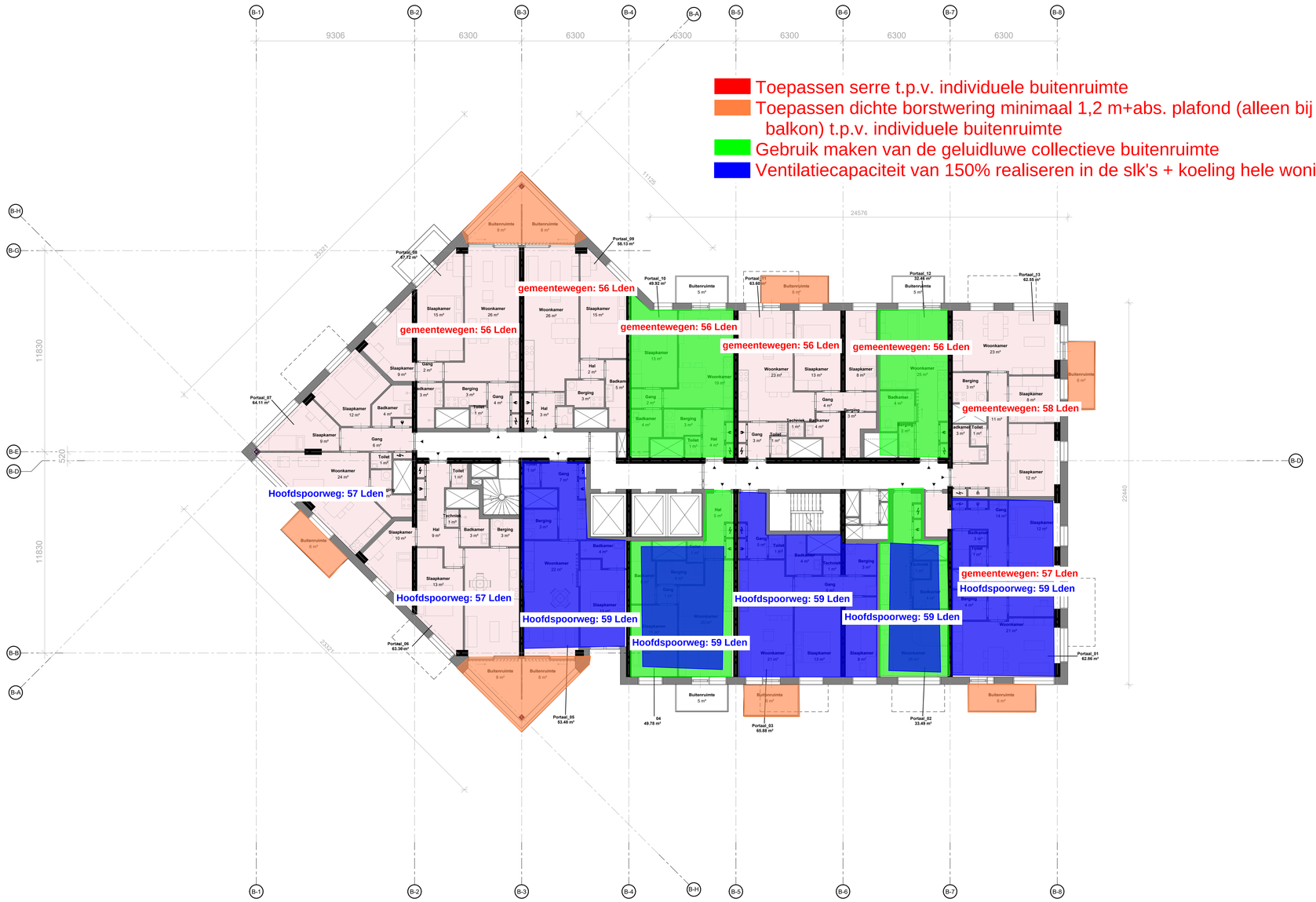
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

12e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 08, 10 en 12 - Portaal
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.08

de Architekten Cie.
Kloprozeweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Bronimir Medic
Piers Pulpit
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

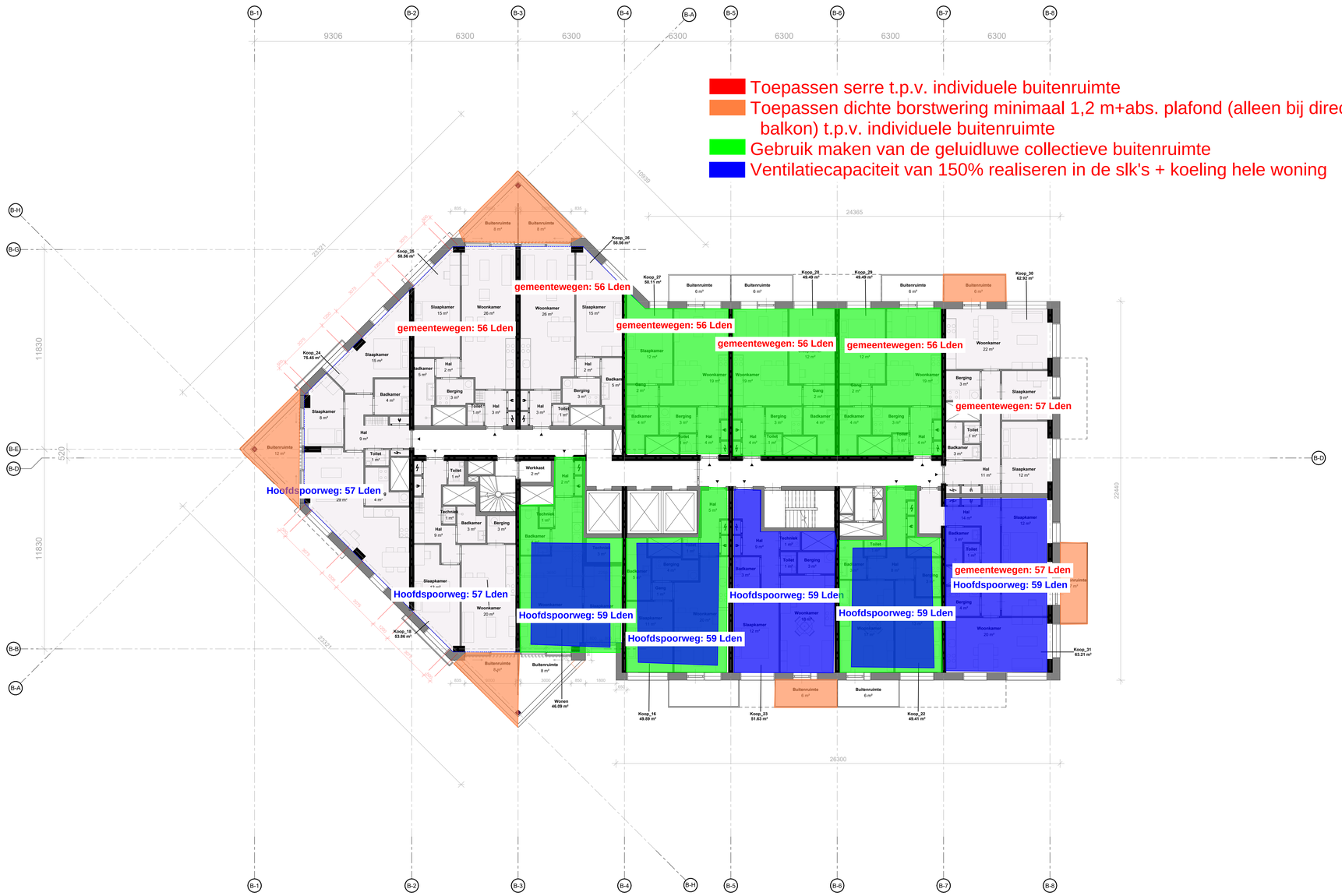
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

13e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsstraat 21 8013 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 13, 15, 17 en 19 - Belegger
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.13

de Architekten Cie.
Kloprozerweg 75A
1033 NN Amsterdam
T. +31 (0)20 5309 300
E. arch@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Brasinir Medic
Piero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antonie Platskade 1000
3072 ME Rotterdam
T. +31 (0)10 4046 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

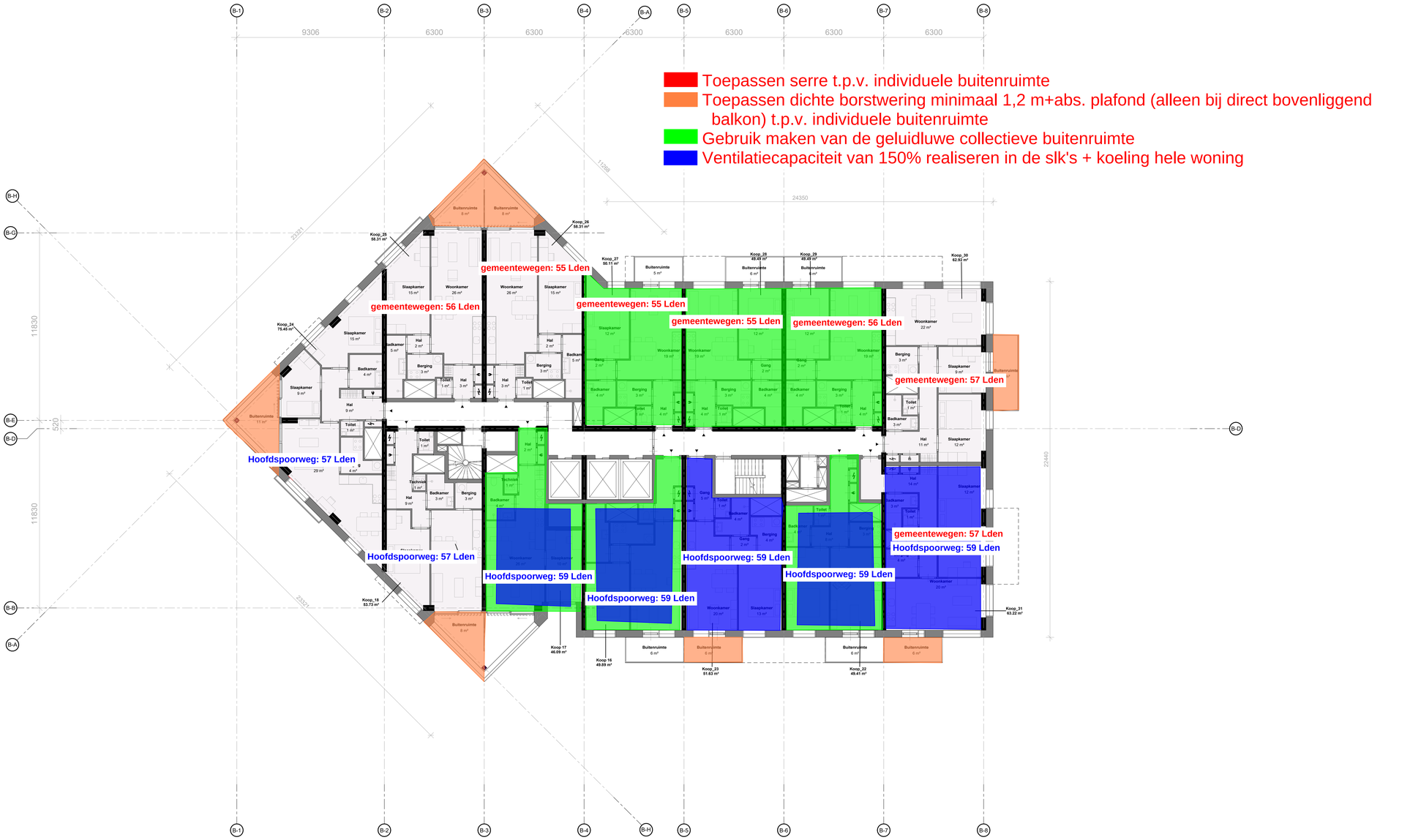
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

14e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8015 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 14, 16, 18 en 20 - Belegger
Titel

wijzigingnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.14

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amf@dec.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Brenner Medic
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

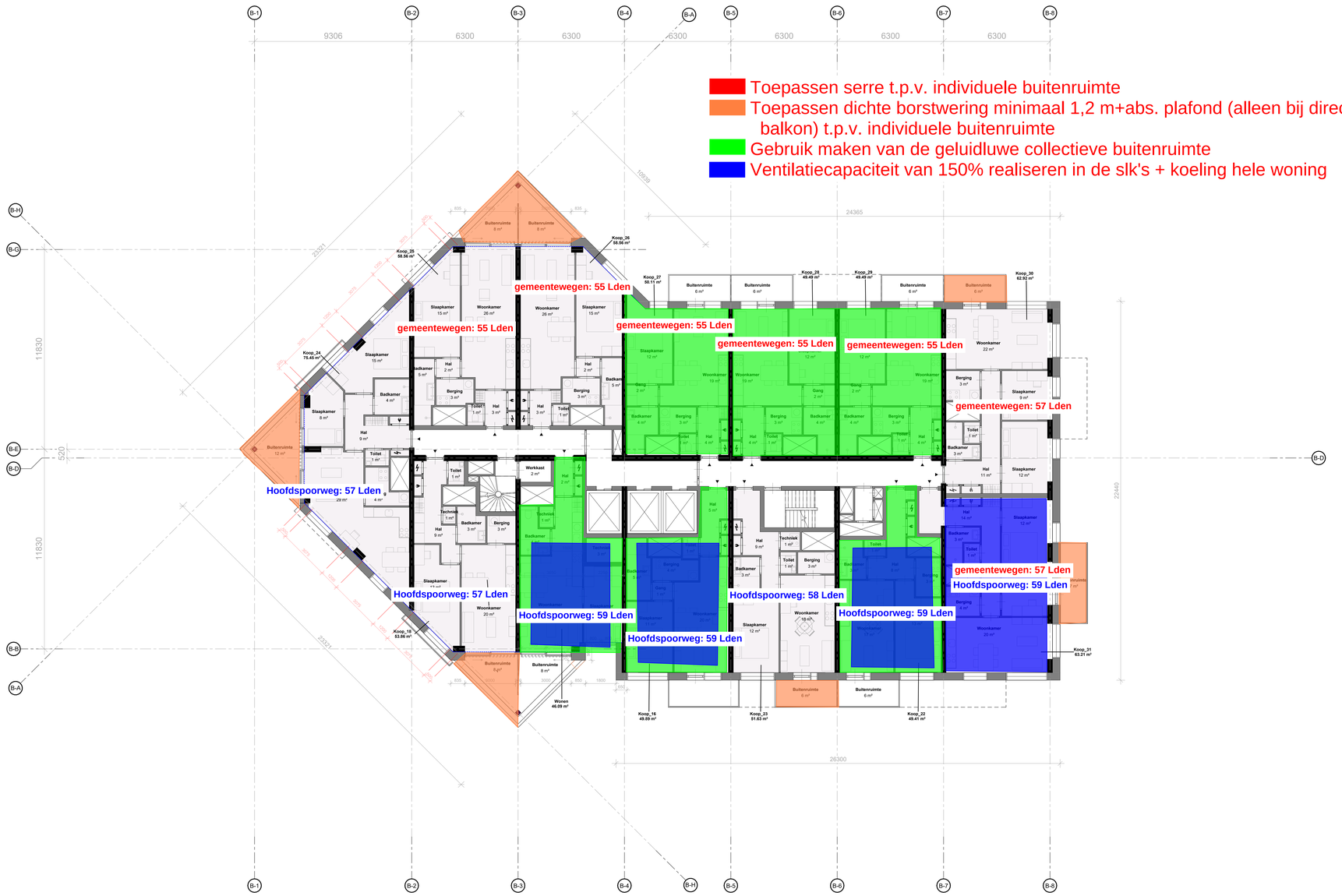
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

15e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsstraat 21 8013 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 13, 15, 17 en 19 - Belegger
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.13

de Architekten Cie.
Kloprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T. +31 (0)20 5309 300
E. arch@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Brawinir Medic
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antonie Platskade 1000
3072 ME Rotterdam
T. +31 (0)10 4046 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

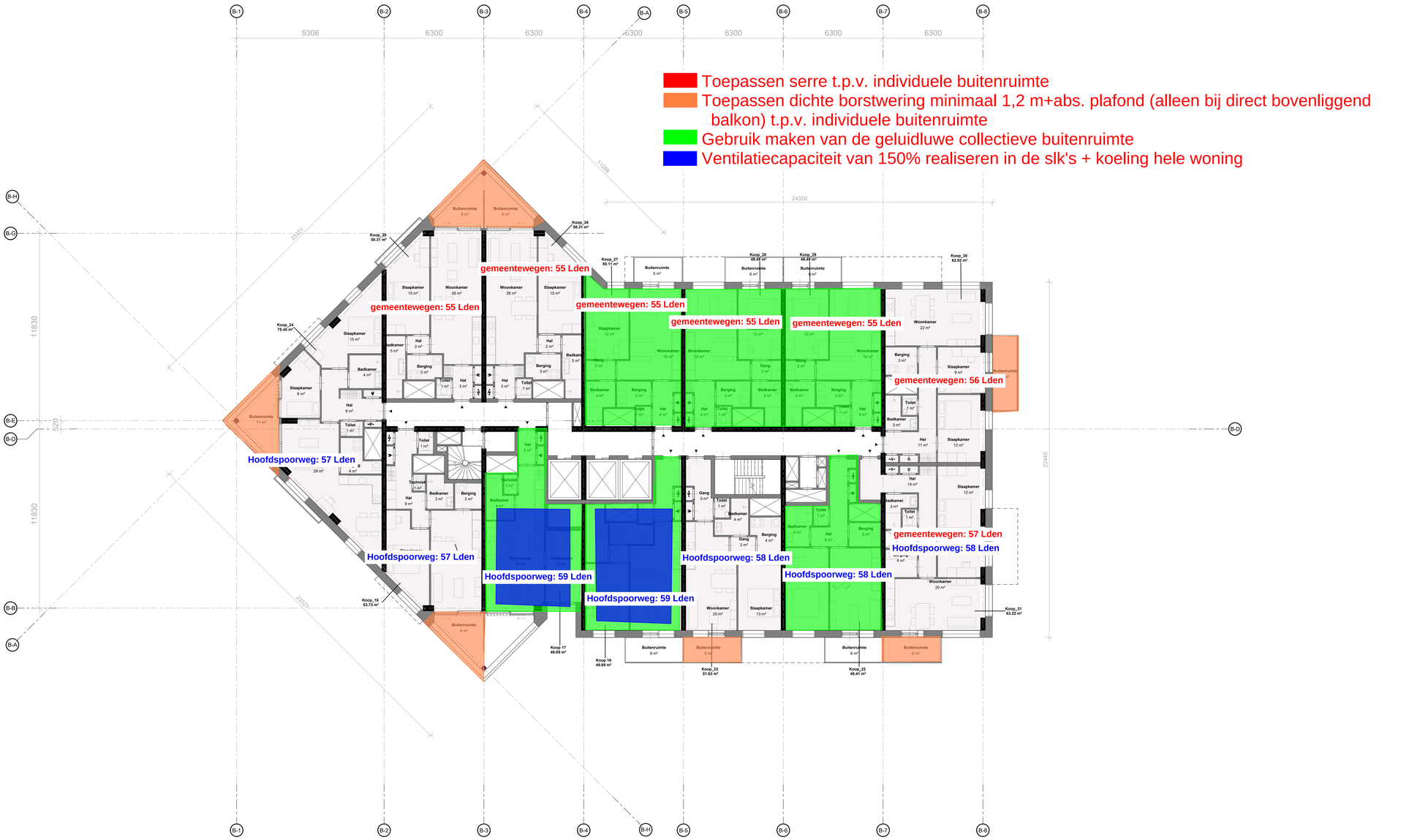
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

16e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8015 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 14, 16, 18 en 20 - Belegger
Titel

wijzigingnummer	wijzigingsdatum

1 : 100	26/08/25	Voorlopig
schaal	datum	status

22043	DO	B.40.40.14
projectnummer	fase	tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amf@dec.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brenner Medic
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

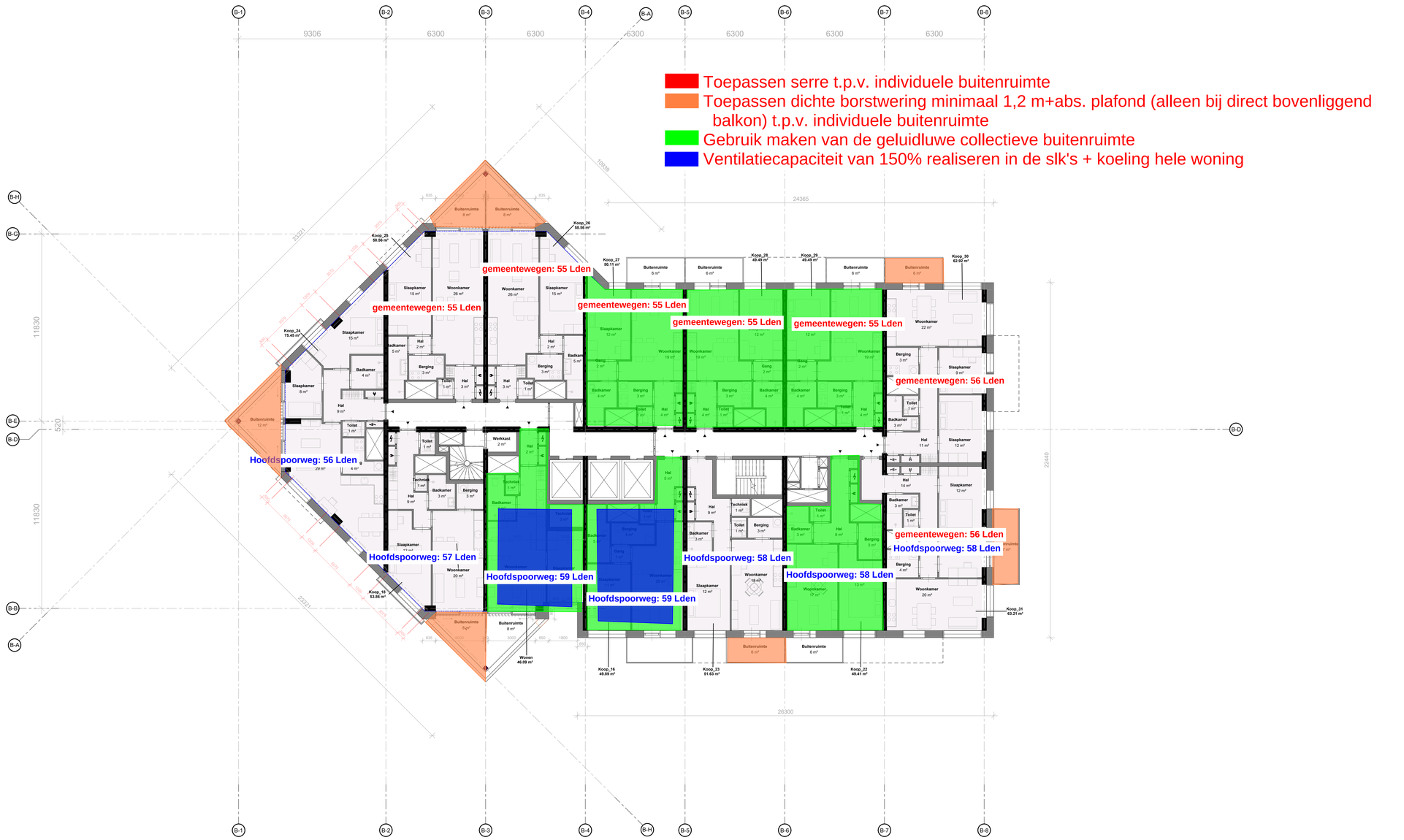
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

17e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8013 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 13, 15, 17 en 19 - Belegger
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.13

de Architekten Cie.
Kloprozerweg 75A
1033 NN Amsterdam
T. +31 (0)20 5309 300
E. arch@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Branimir Medic
Piero Pulitz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platskade 1000
3072 ME Rotterdam
T. +31 (0)10 4046 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

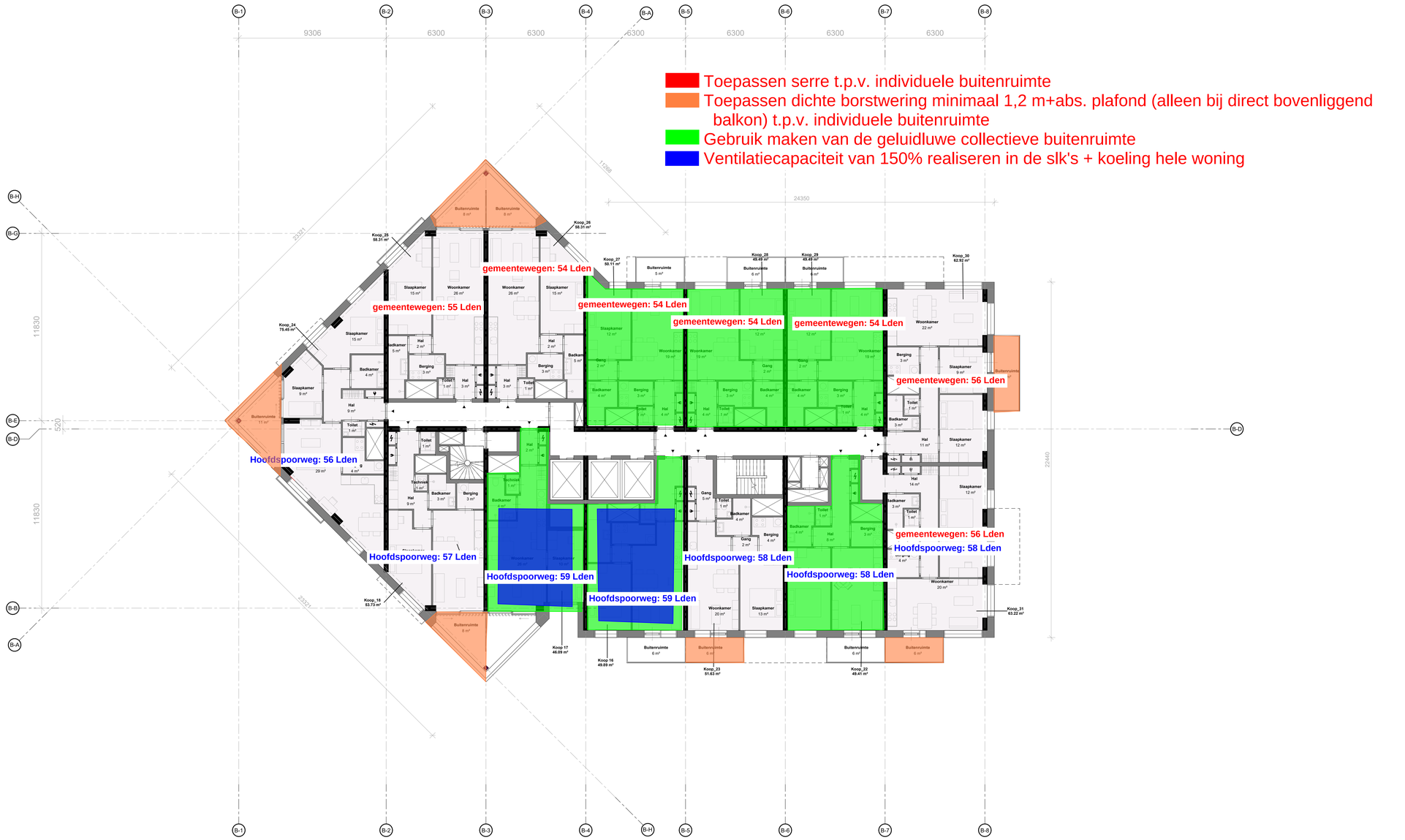
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

18e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8015 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 14, 16, 18 en 20 - Belegger
Titel

wijzigingnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.14

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amf@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brenner Medic
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

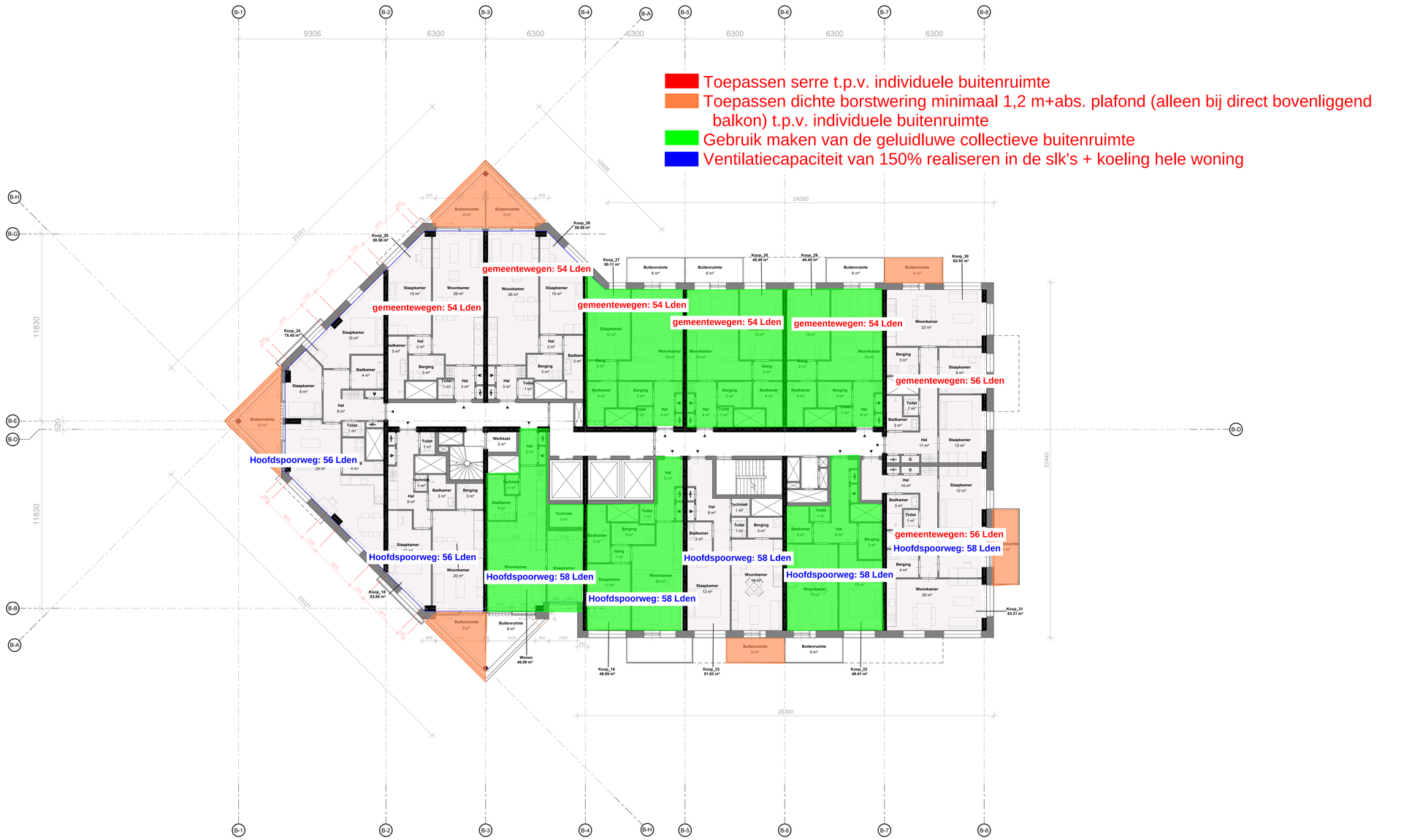
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

19e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsstraat 21 8013 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 13, 15, 17 en 19 - Belegger
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.13

de Architekten Cie.
Kloprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@die.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Brawinir Medic
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antonie Platskade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

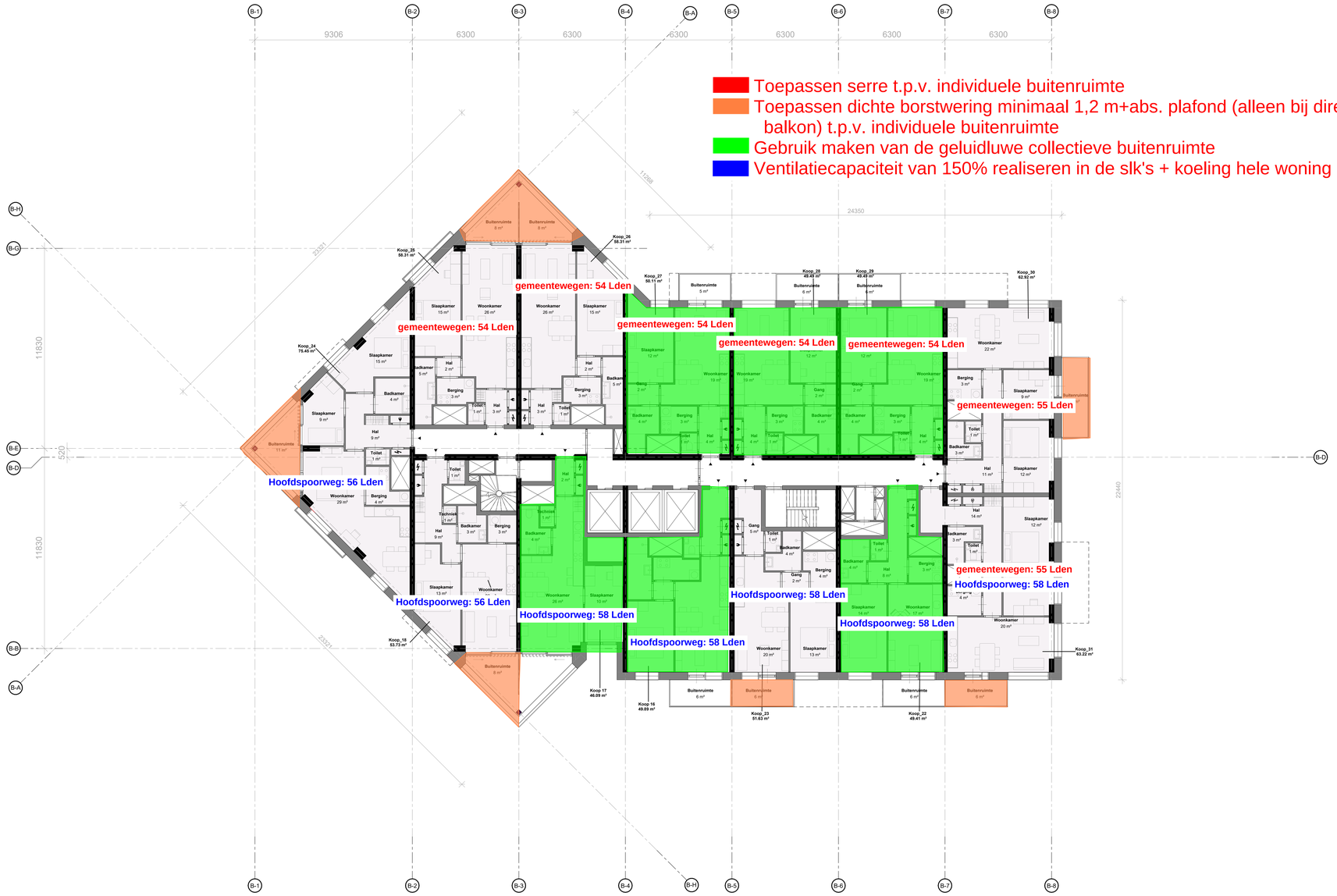
BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

20e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0

Toepassen serre t.p.v. individuele buitenruimte
Toepassen dichte borstwering minimaal 1,2 m+abs. plafond (alleen bij direct bovenliggend balkon) t.p.v. individuele buitenruimte
Gebruik maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte
Ventilatiecapaciteit van 150% realiseren in de slk's + koeling hele woning



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8015 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 14, 16, 18 en 20 - Belegger
Titel

wijzigingnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.14

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amf@dec.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brenner Medic
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

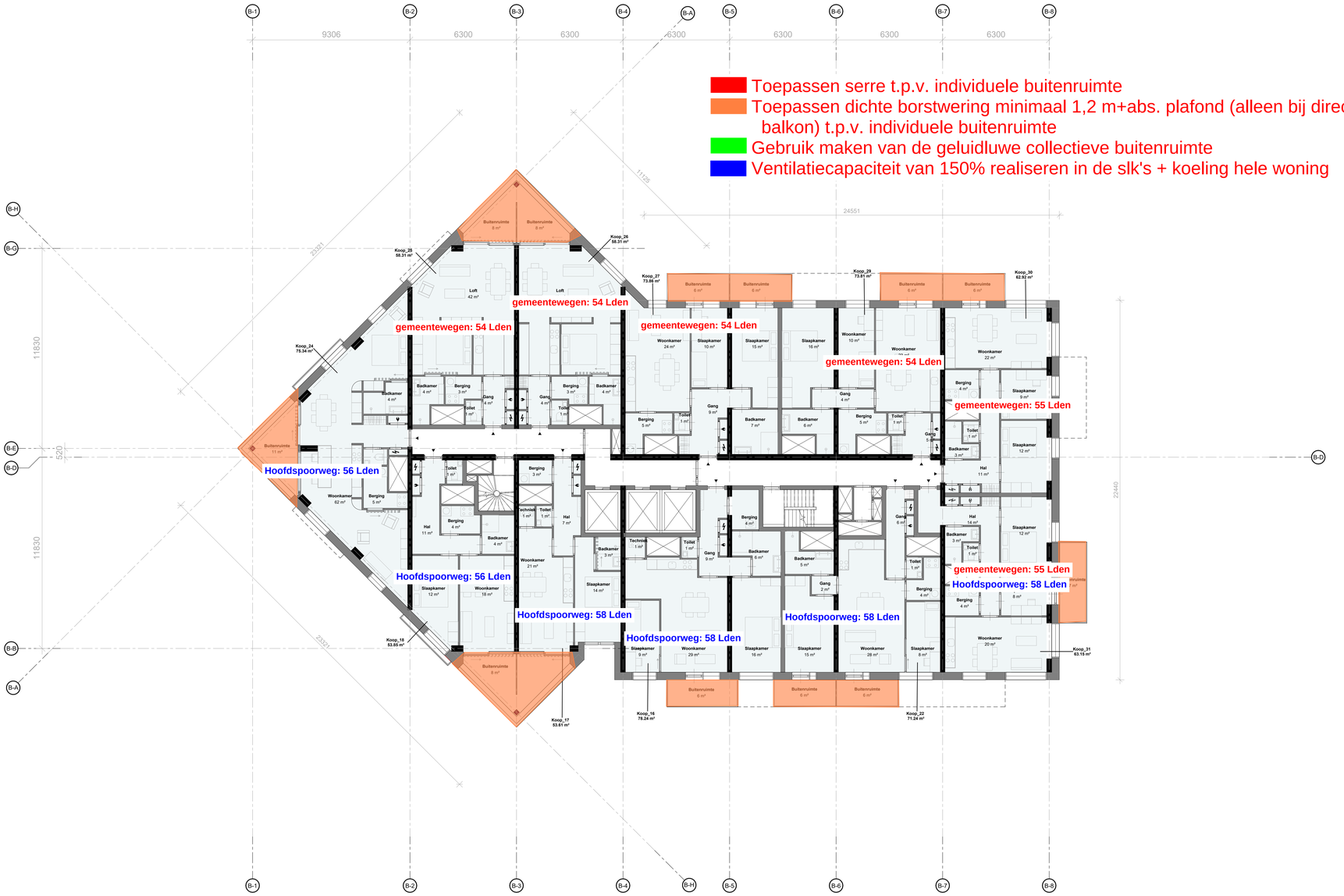
BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

21e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0

Toepassen serre t.p.v. individuele buitenruimte
Toepassen dichte borstwering minimaal 1,2 m+abs. plafond (alleen bij direct bovenliggend balkon) t.p.v. individuele buitenruimte
Gebruik maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte
Ventilatiecapaciteit van 150% realiseren in de slk's + koeling hele woning



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8015 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 21-23 - Flex
Titel

wijzigingnummer	wijzigingsdatum

1 : 100	26/08/25	Voorlopig
schaal	datum	status

22043	DO	B.40.40.21
projectnummer	fase	tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Bronno Mudd.
Piero Puijlp
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

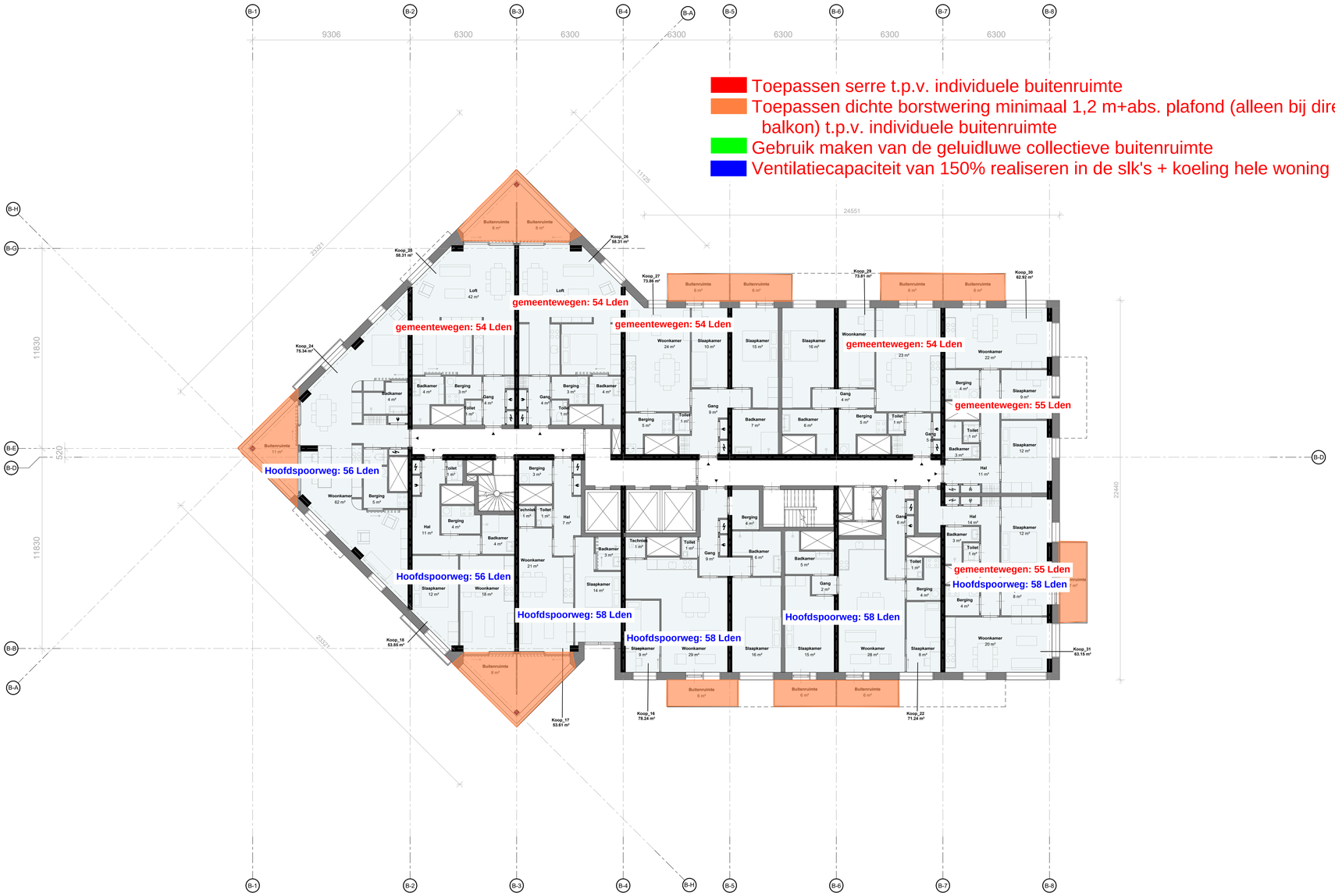
BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

22e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 0

Toepassen serre t.p.v. individuele buitenruimte
Toepassen dichte borstwering minimaal 1,2 m+abs. plafond (alleen bij direct bovenliggend balkon) t.p.v. individuele buitenruimte
Gebruik maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte
Ventilatiecapaciteit van 150% realiseren in de slk's + koeling hele woning



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8015 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 21-23 - Flex
Titel

wijzigingnummer	wijzigingsdatum

1 : 100	26/08/25	Voorlopig
schaal	datum	status

22043	DO	B.40.40.21
projectnummer	fase	tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Bronno Mudd.
Piero Puijlje
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

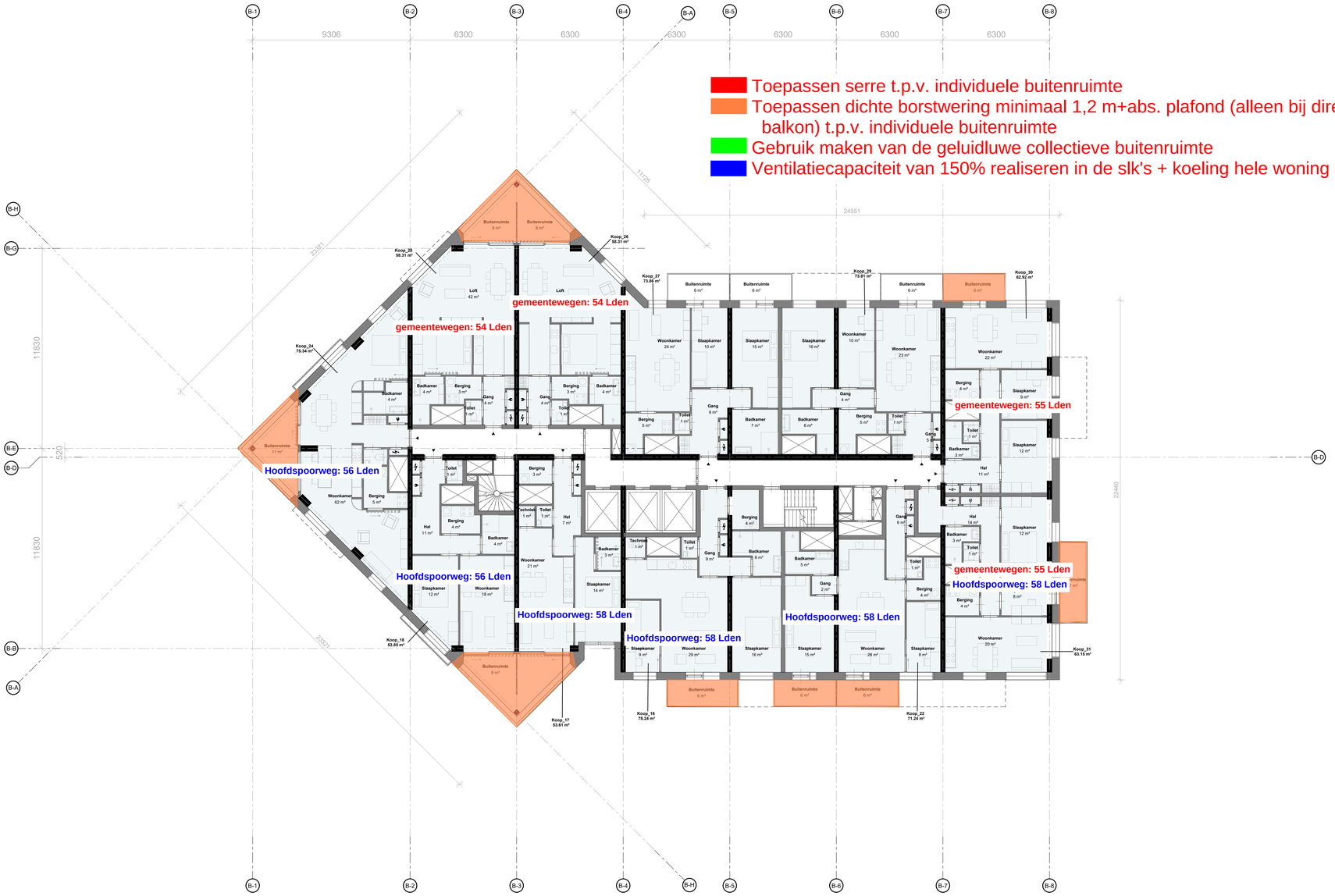
BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

23e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 2

Toepassen serre t.p.v. individuele buitenruimte
Toepassen dichte borstwering minimaal 1,2 m+abs. plafond (alleen bij direct bovenliggend balkon) t.p.v. individuele buitenruimte
Gebruik maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte
Ventilatiecapaciteit van 150% realiseren in de slk's + koeling hele woning



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8015 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 21-23 - Flex
Titel

wijzigingnummer	wijzigingsdatum

1 : 100	26/08/25	Voorlopig
schaal	datum	status

22043	DO	B.40.40.21
projectnummer	fase	tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Bronmo Mudd.
Piero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

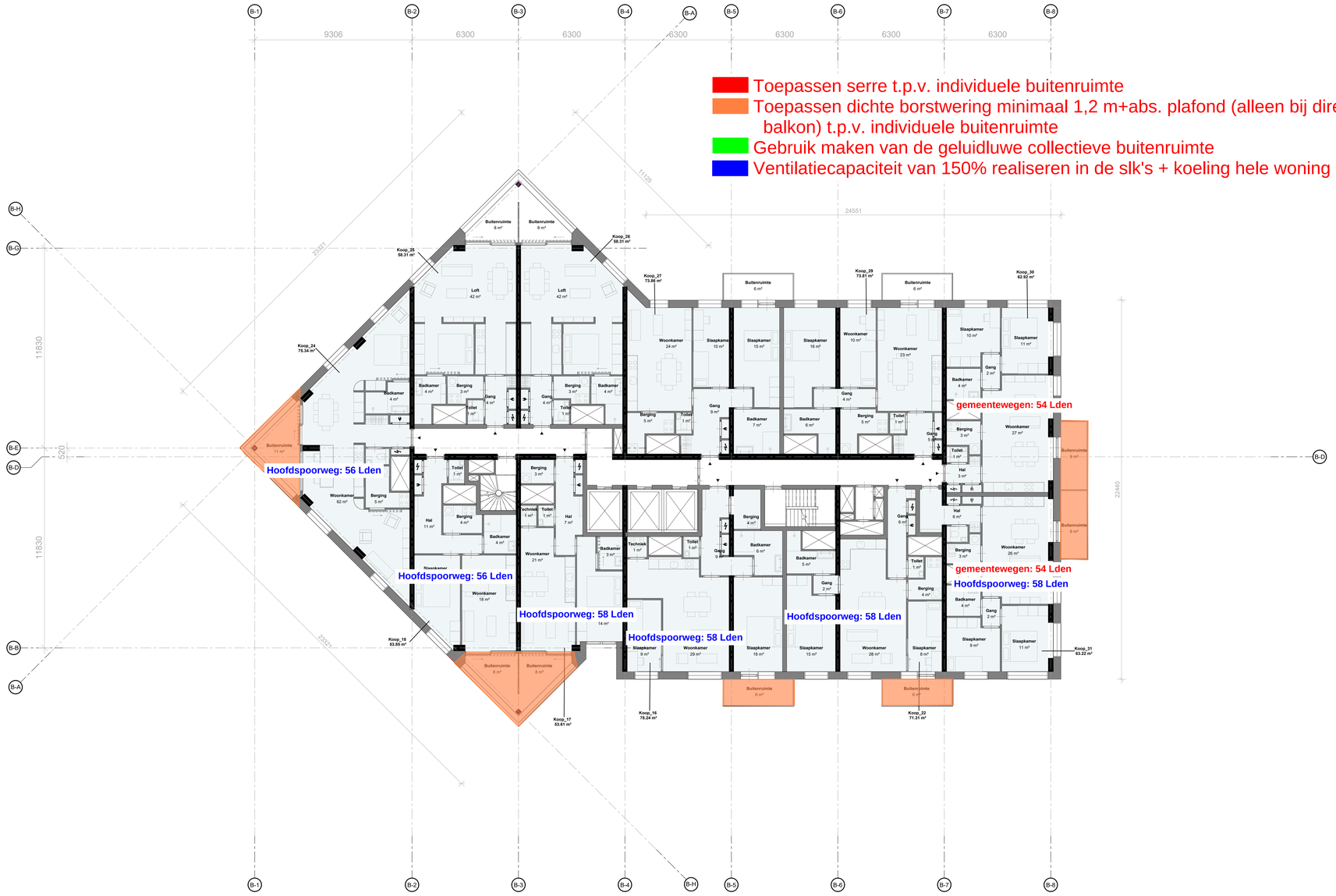
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

24e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 4



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Wilhelminaart 21 8013 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 24-28 - Flex
Titel

wijzigingnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.24

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amf@dpa.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brasmer Mocic
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

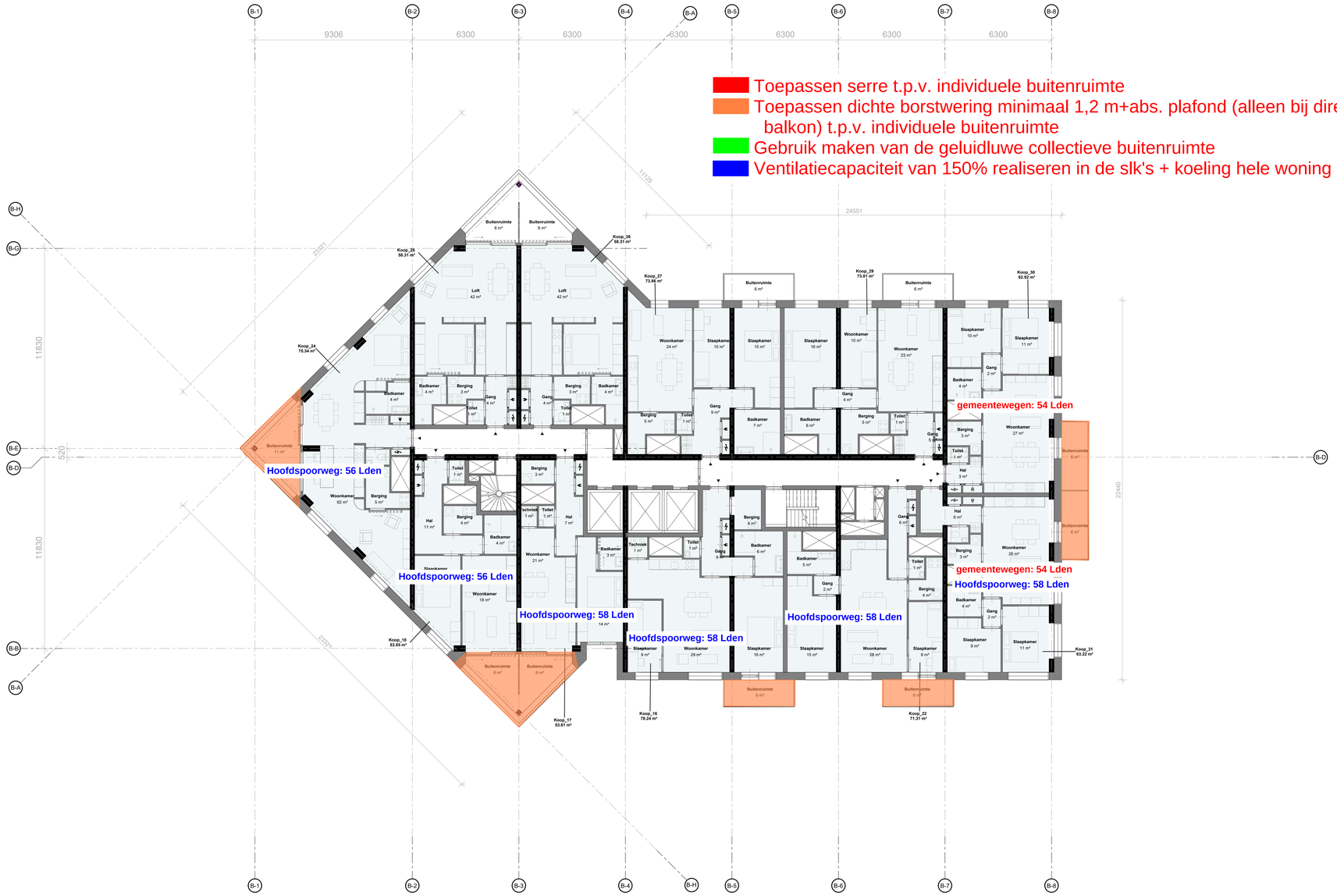
BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

25e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 4

Toepassen serre t.p.v. individuele buitenruimte
Toepassen dichte borstwering minimaal 1,2 m+abs. plafond (alleen bij direct bovenliggend balkon) t.p.v. individuele buitenruimte
Gebruik maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte
Ventilatiecapaciteit van 150% realiseren in de slk's + koeling hele woning



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Wilhelminaart 21 8013 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 24-28 - Flex
Titel

wijzigingnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.24

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amf@dpa.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brasmer Mocic
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

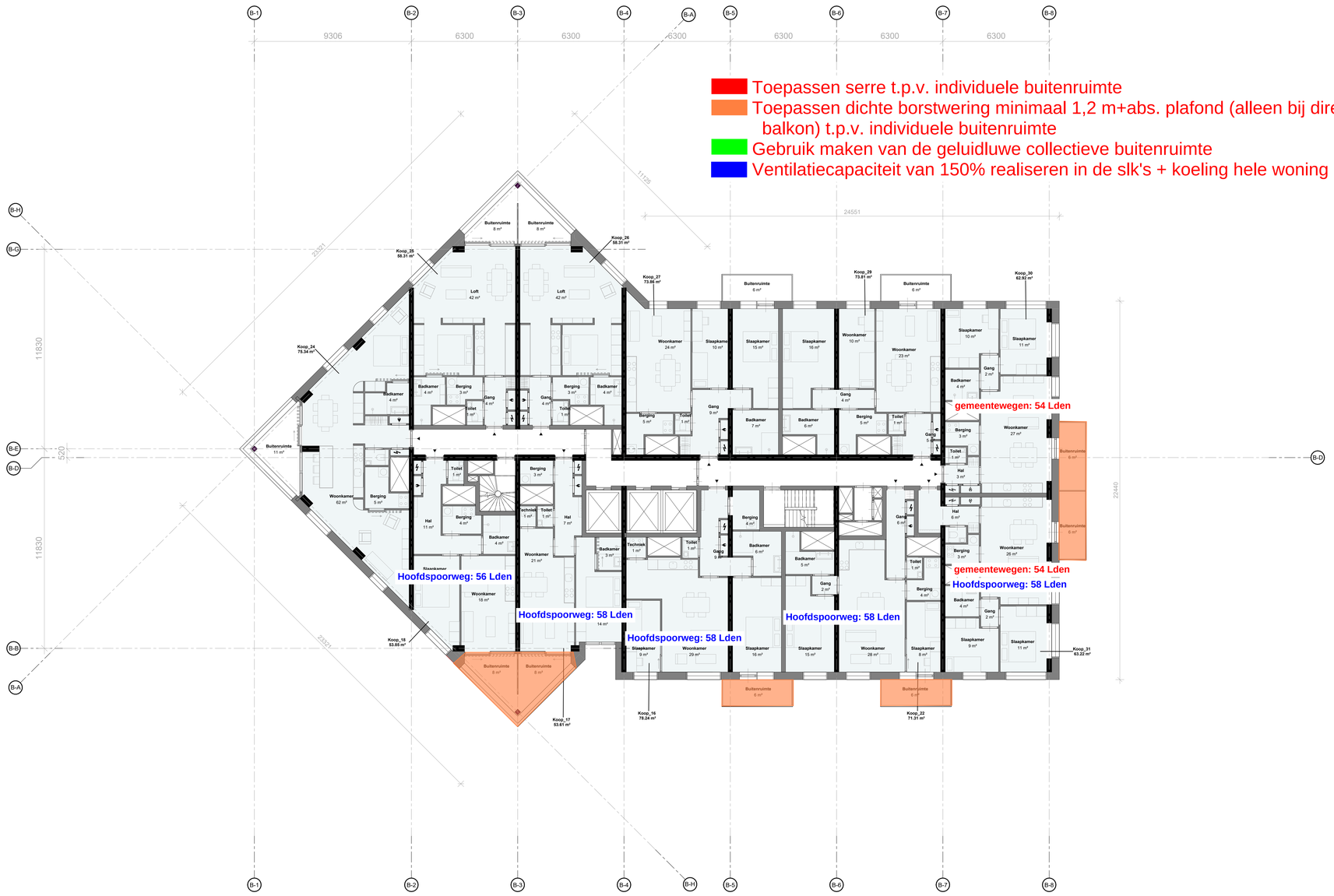
BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

26e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 5

Toepassen serre t.p.v. individuele buitenruimte
Toepassen dichte borstwering minimaal 1,2 m+abs. plafond (alleen bij direct bovenliggend balkon) t.p.v. individuele buitenruimte
Gebruik maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte
Ventilatiecapaciteit van 150% realiseren in de slk's + koeling hele woning



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 24-28 - Flex
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.24

de Architekten Cie.
Kleynzeneweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amh@dcie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brasmor Medic
Pero Puljic
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antonie Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

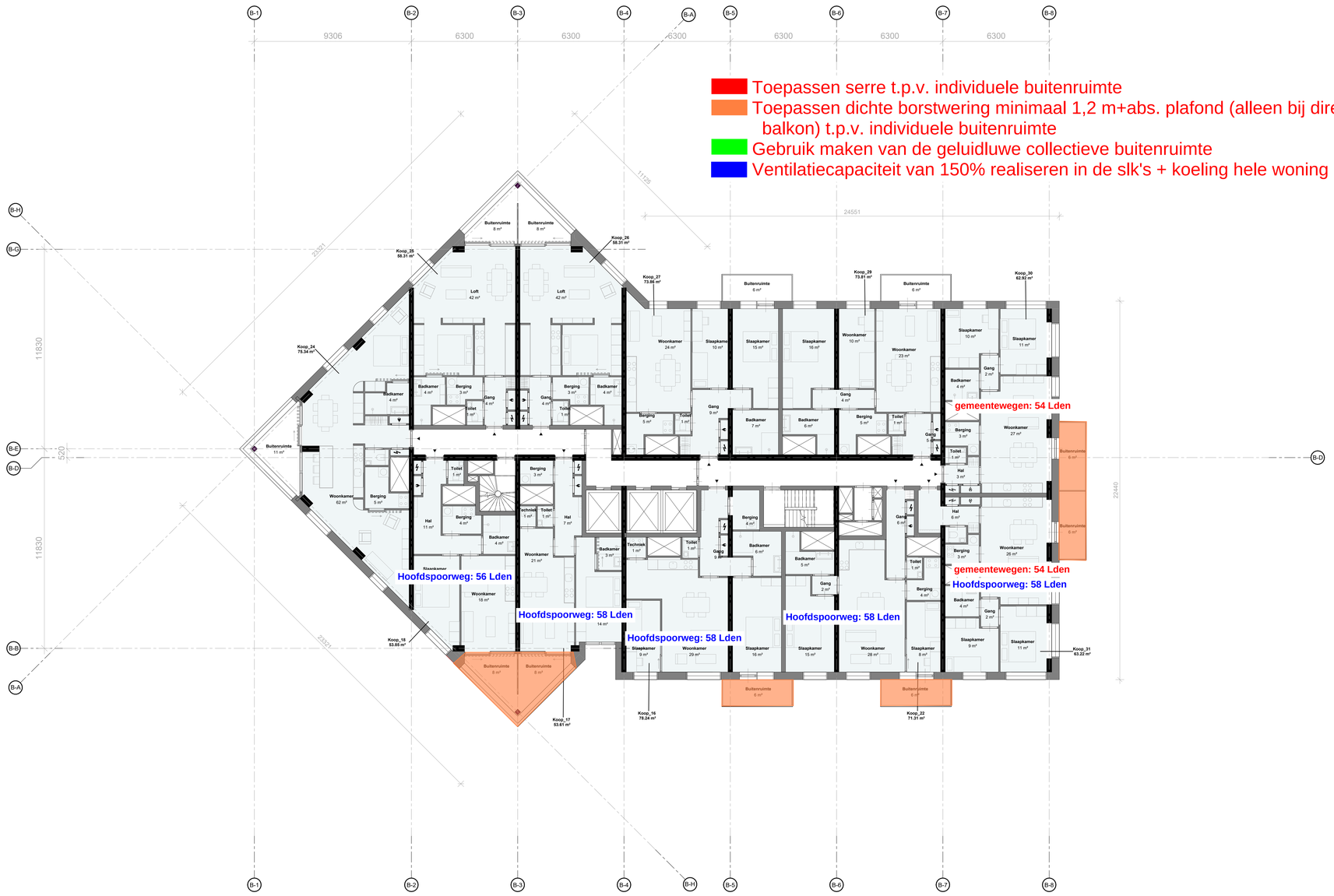
© all rights reserved

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

27e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 5



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 24-28 - Flex
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

1 : 100 — schaal
26/08/25 — datum
Voorlopig — status
22043 — projectnummer
DO — fase
B.40.40.24 — tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amh@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Brasmor Medic
Pero Puljic
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antonie Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© all rights reserved

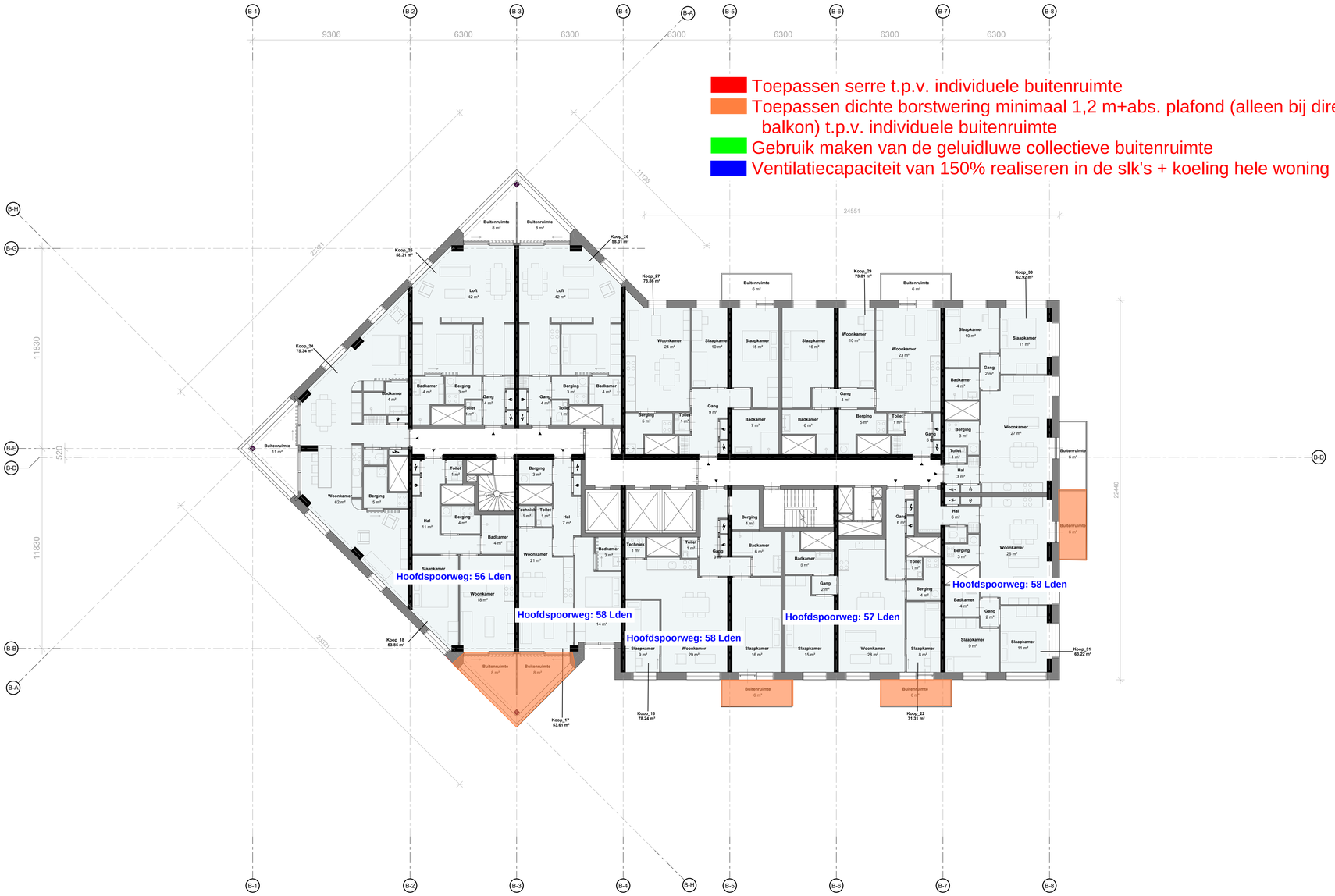
BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

28e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 6

Toepassen serre t.p.v. individuele buitenruimte
Toepassen dichte borstwering minimaal 1,2 m+abs. plafond (alleen bij direct bovenliggend balkon) t.p.v. individuele buitenruimte
Gebruik maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte
Ventilatiecapaciteit van 150% realiseren in de slk's + koeling hele woning



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 24-28 - Flex
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.24

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E archi@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Branimir Medic
Piers Pulpit
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platskade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

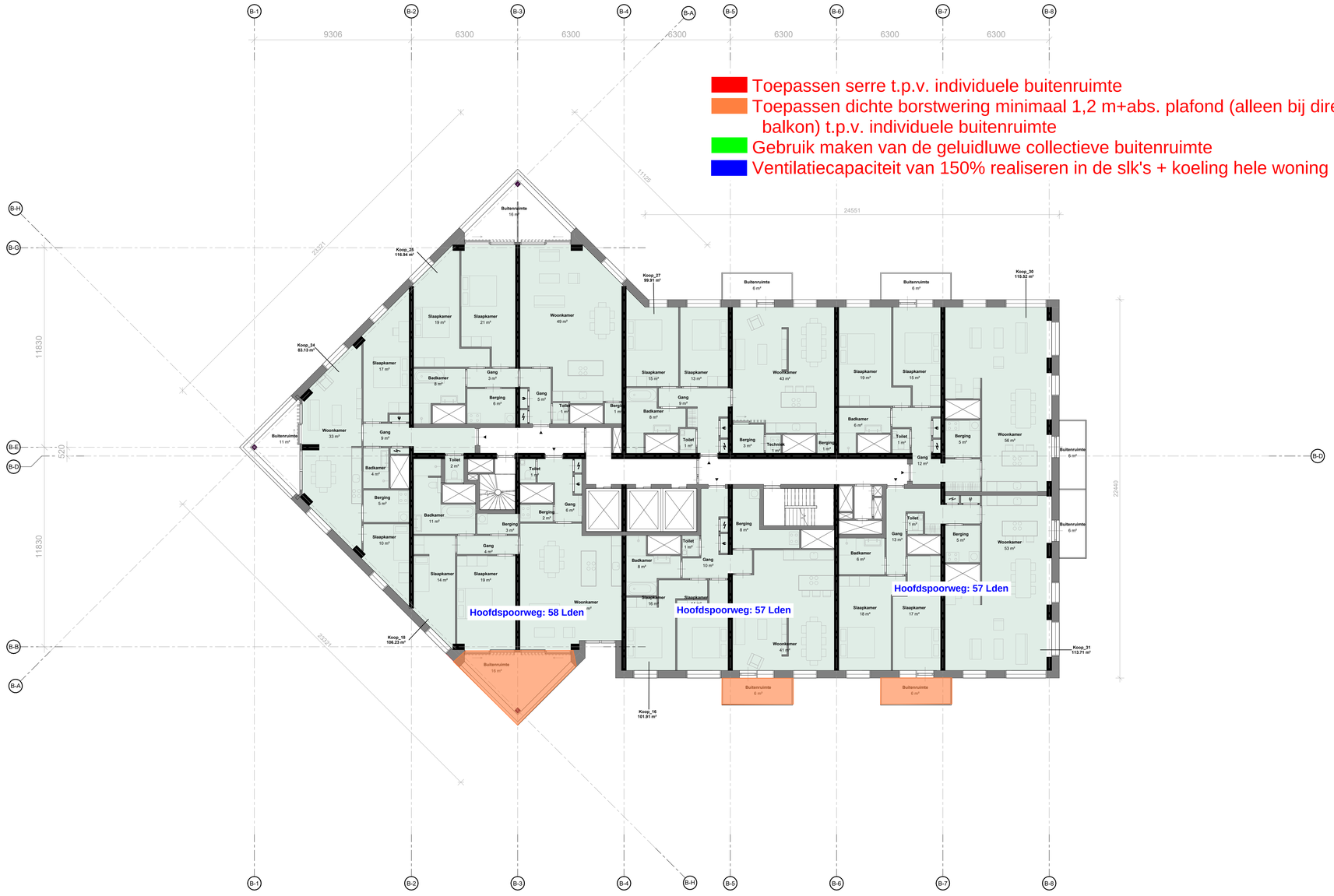
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

29e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 4



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemswaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 29 - Koop
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.29

de Architekten Cie.
Kleynenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amh@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brasmer Mocic
Pero Puljic
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

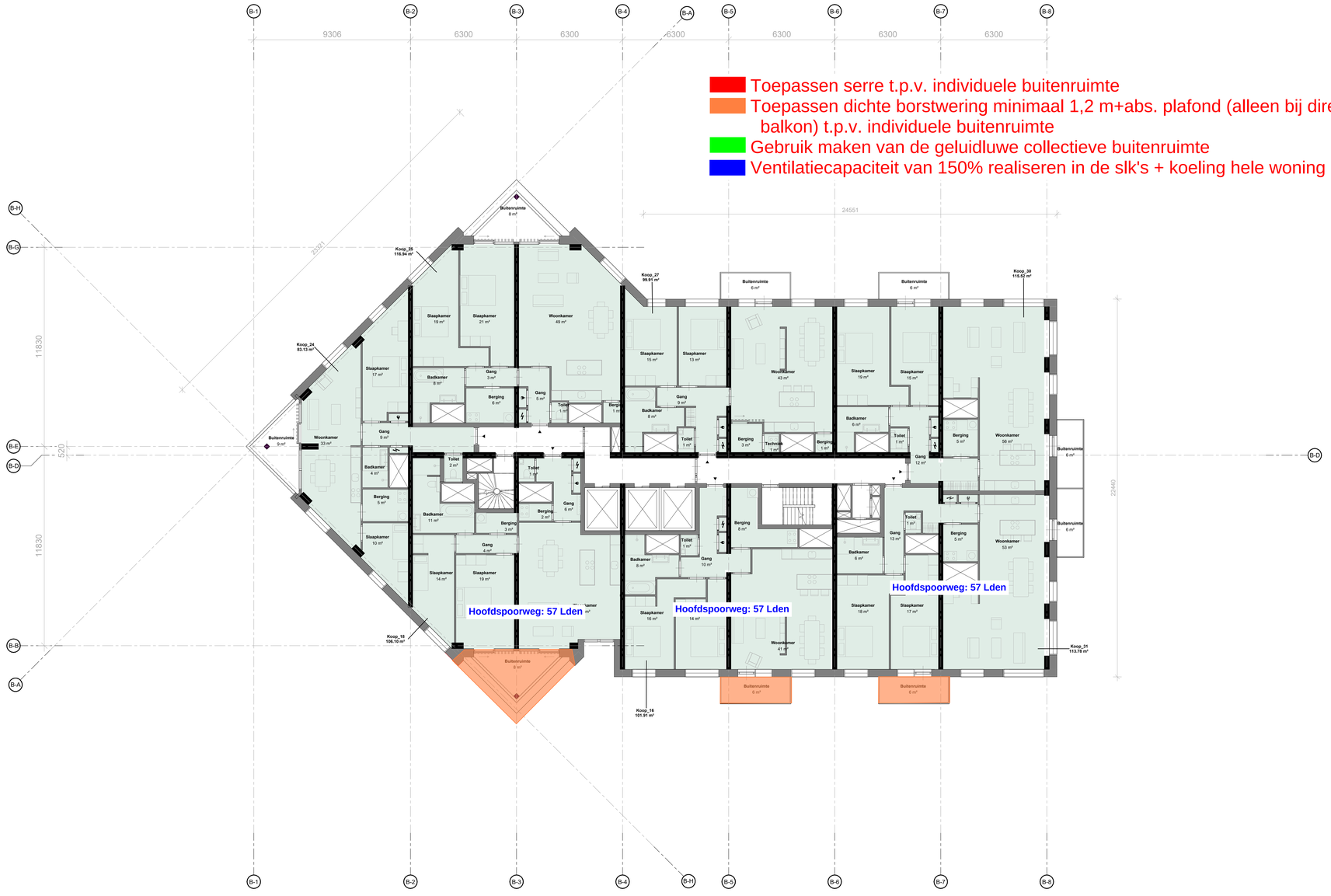
BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

30e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 4

Toepassen serre t.p.v. individuele buitenruimte
Toepassen dichte borstwering minimaal 1,2 m+abs. plafond (alleen bij direct bovenliggend balkon) t.p.v. individuele buitenruimte
Gebruik maken van de geluidluwe collectieve buitenruimte
Ventilatiecapaciteit van 150% realiseren in de slk's + koeling hele woning



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemswaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 30-32 - Koop
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

1 : 100 schaal | 26/08/25 datum | Voorlopig status

22043 projectnummer | DO fase | B.40.40.30 tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kleynenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amf@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brasinor Mocic
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

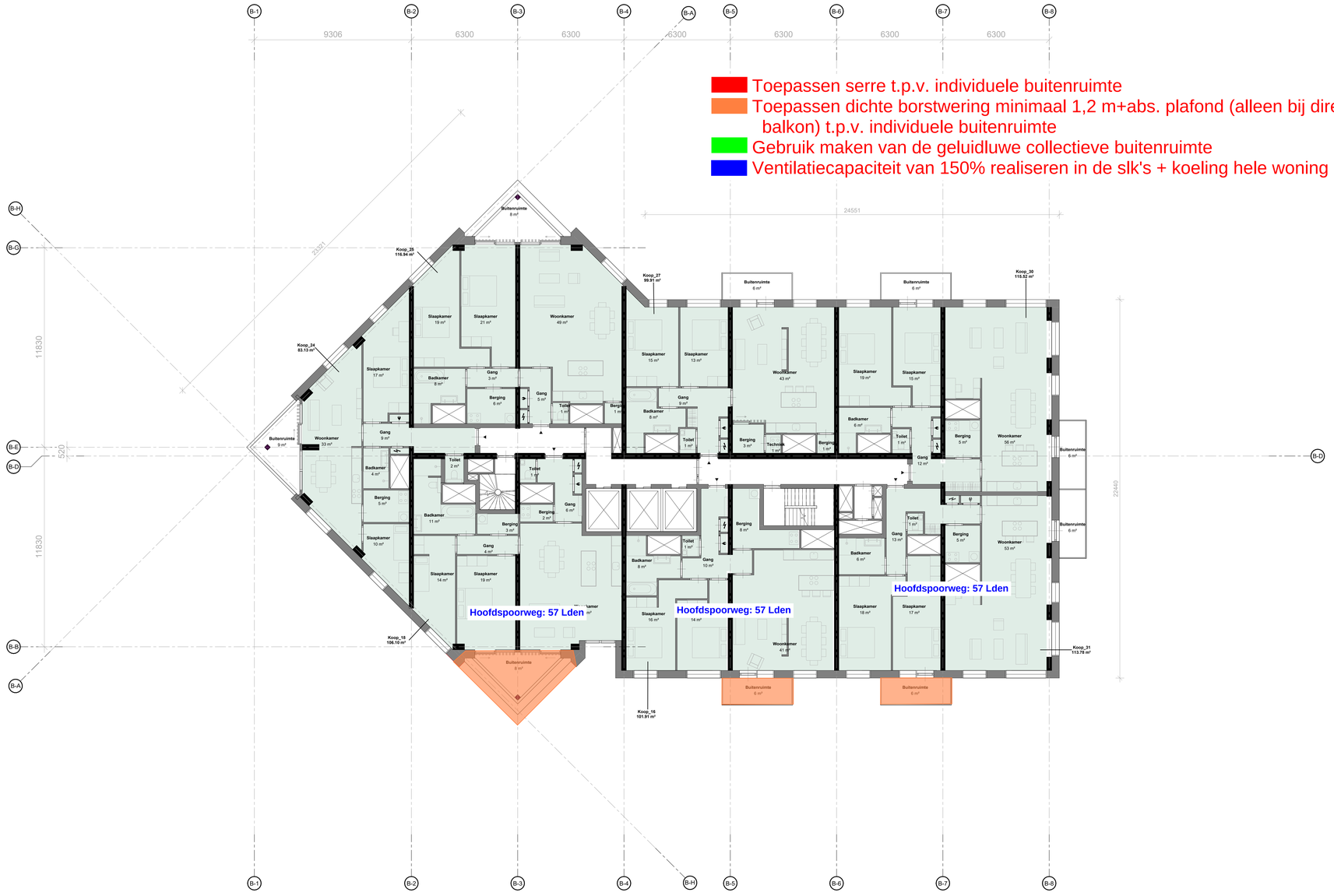
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

31e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 4



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Wilhelminaweg 21 8013 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 30-32 - Koop
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.30

de Architekten Cie.
Kleynenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amf@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brasinor Mocic
Pero Puljic
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

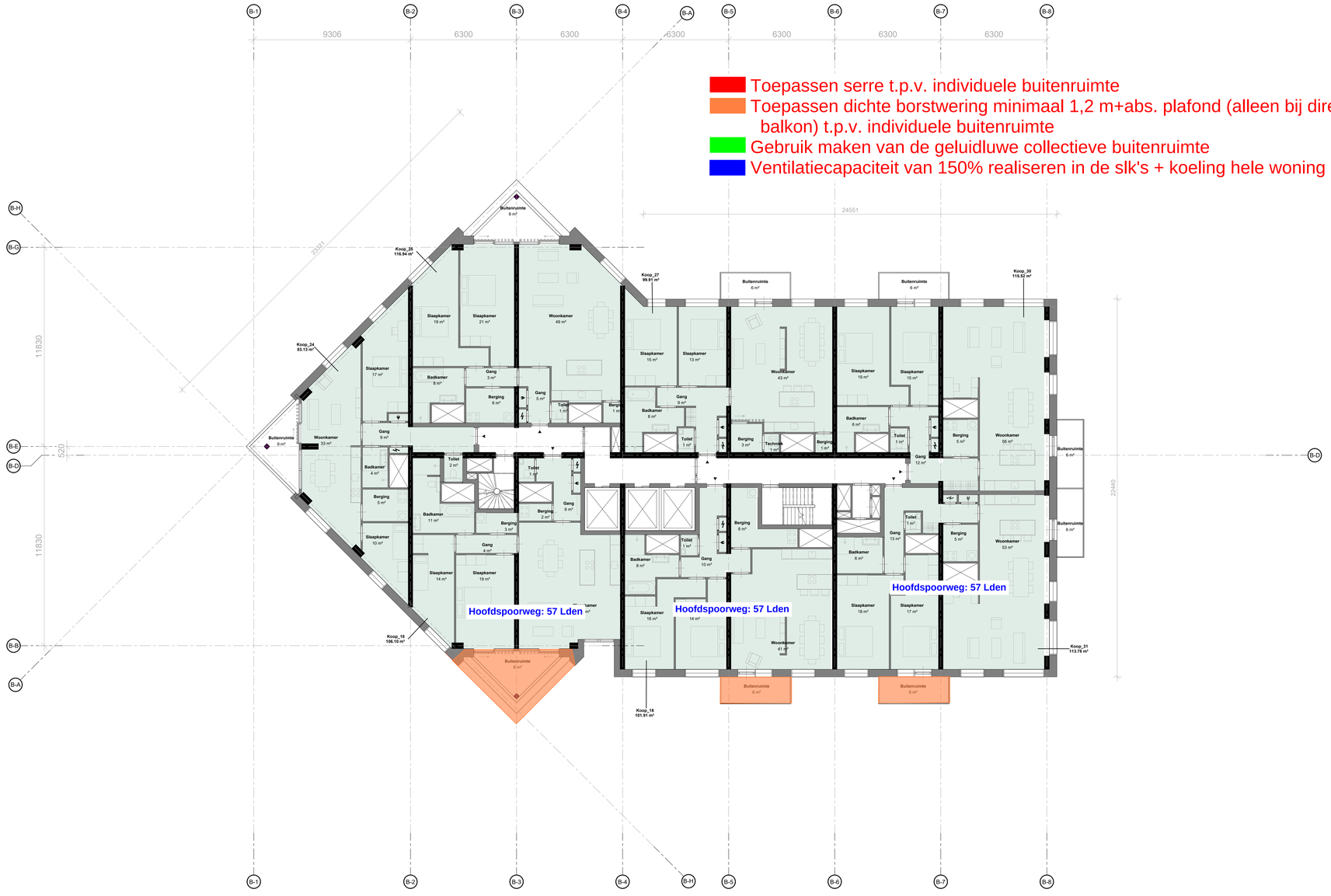
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

32e verdieping

Aantal woningen <standaardwaarde: 4



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemswaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 30-32 - Koop
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.30

de Architekten Cie.
Kleprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amf@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brasmer Mocic
Pero Puljic
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

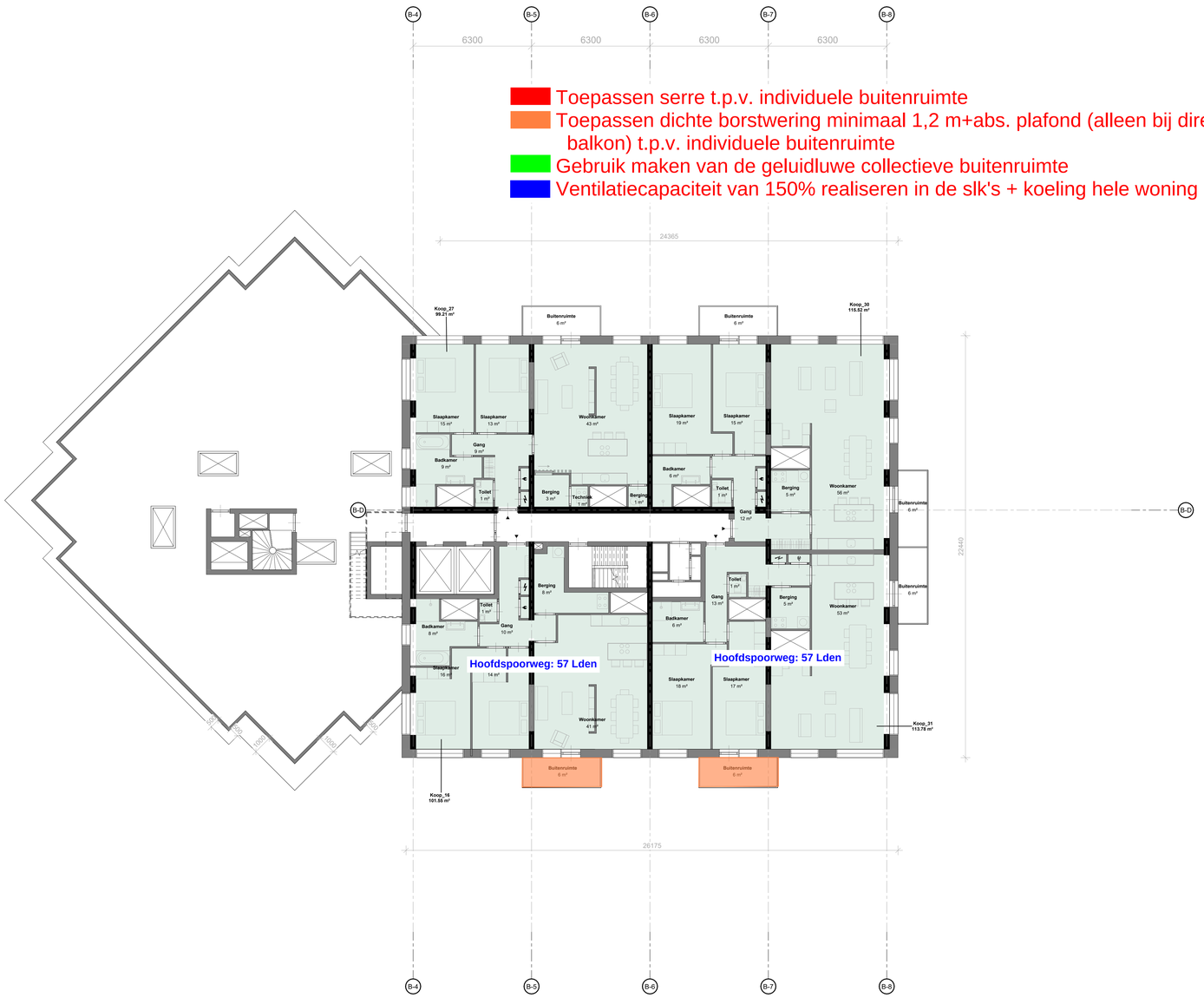
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

Aantal woningen <standaardwaarde: 2

33e verdieping



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8013 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 33 - Koop
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.33

de Architekten Cie.
Kloprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Branimir Medic
Piero Pulpo
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antoine Platskade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4048 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

Aantal woningen <standaardwaarde: 2

34e verdieping



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv Willemsvaart 21 8013 AB Zwolle Opdrachtgever	wijzigingsnummer / wijzigingsdatum
DUET Hezelpoort te Nijmegen Project	1 : 100 schaal / 26/08/25 datum / Voorlopig status
GO verdieping 34 - Koop Titel	22043 projectnummer / DO fase / B.40.40.34 tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kloprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T. +31 (0)20 5309 300
E. arch@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brasnnir Medic
Piero Pulijn
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY
Powerhouse Company
Antonie Platskade 1000
3072 ME Rotterdam
T. +31 (0)10 4046 789
E. office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

Aantal woningen <standaardwaarde: 2

35e verdieping



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Wilhelminasaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 35-36 - Koop
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.35

de Architekten Cie.
Kloprozeweg 70A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E archi@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Brenner Medic
Frank Segaar (COO)
Erik Visscling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 769
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

Aantal woningen <standaardwaarde: 2

36e verdieping



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Wilhelminaviaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 35-36 - Koop
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum	
1 : 100	26/08/25	Voorlopig
schaal	datum	status
22043	DO	B.40.40.35
projectnummer	fase	tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kleynenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E archi@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Brenner Medic
Frank Segaar
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 769
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

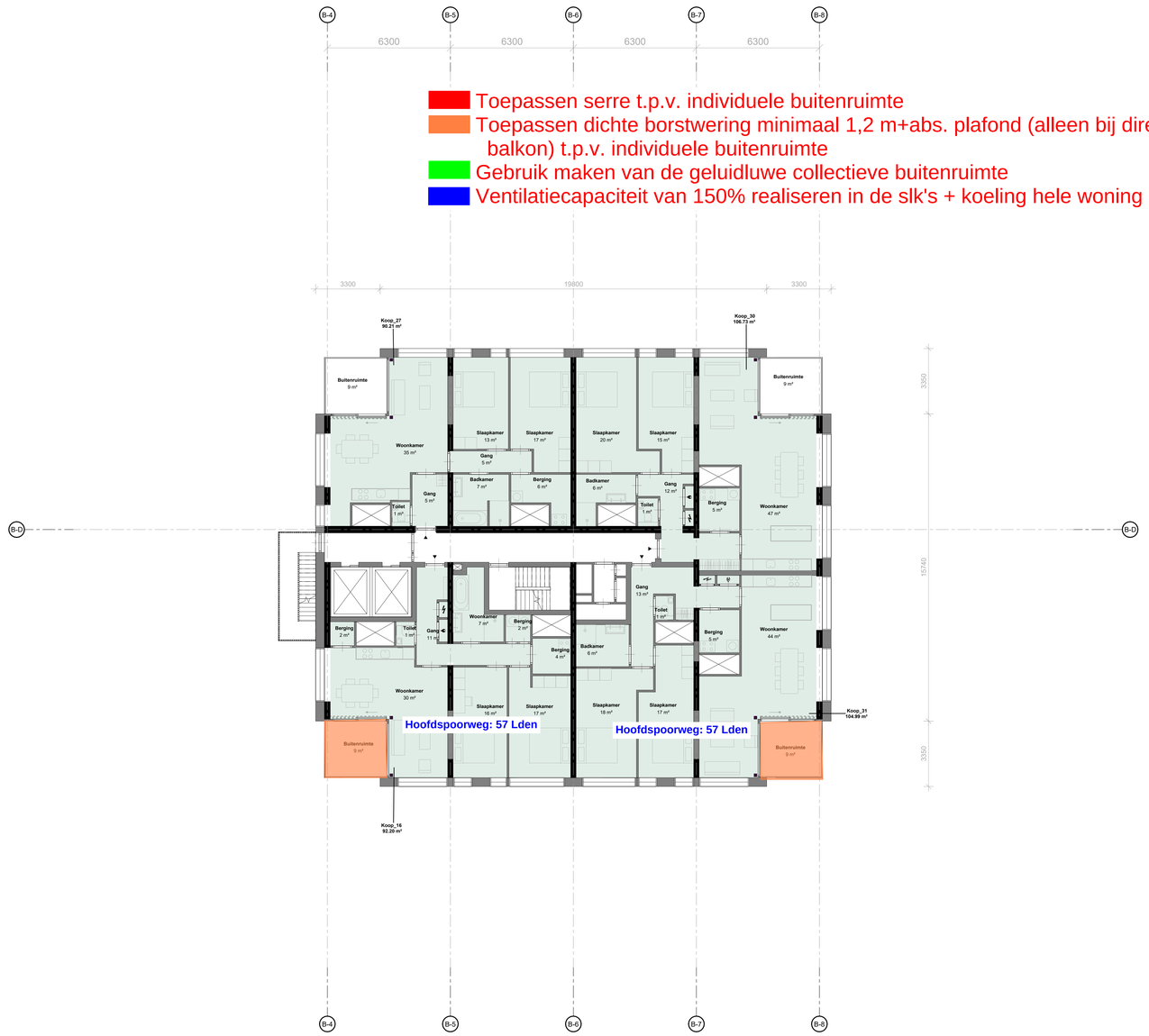
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

Aantal woningen <standaardwaarde: 2

37e verdieping



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle Opdrachtgever	wijzigingsnummer / wijzigingsdatum
DUET Hezelpoort te Nijmegen Project	1 : 100 schaal · 26/08/25 datum · Voorlopig status
GO verdieping 37 - Koop Titel	22043 projectnummer · DO fase · B.40.40.37 tekeningnummer

de Architekten Cie.
Kloprozeweg 70A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E archi@cie.nl
www.cie.nl

PI de Bruijn
Brenner Medic
Ivo Pinkse
Frank Salgaar (COO)
Erik Visscher
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

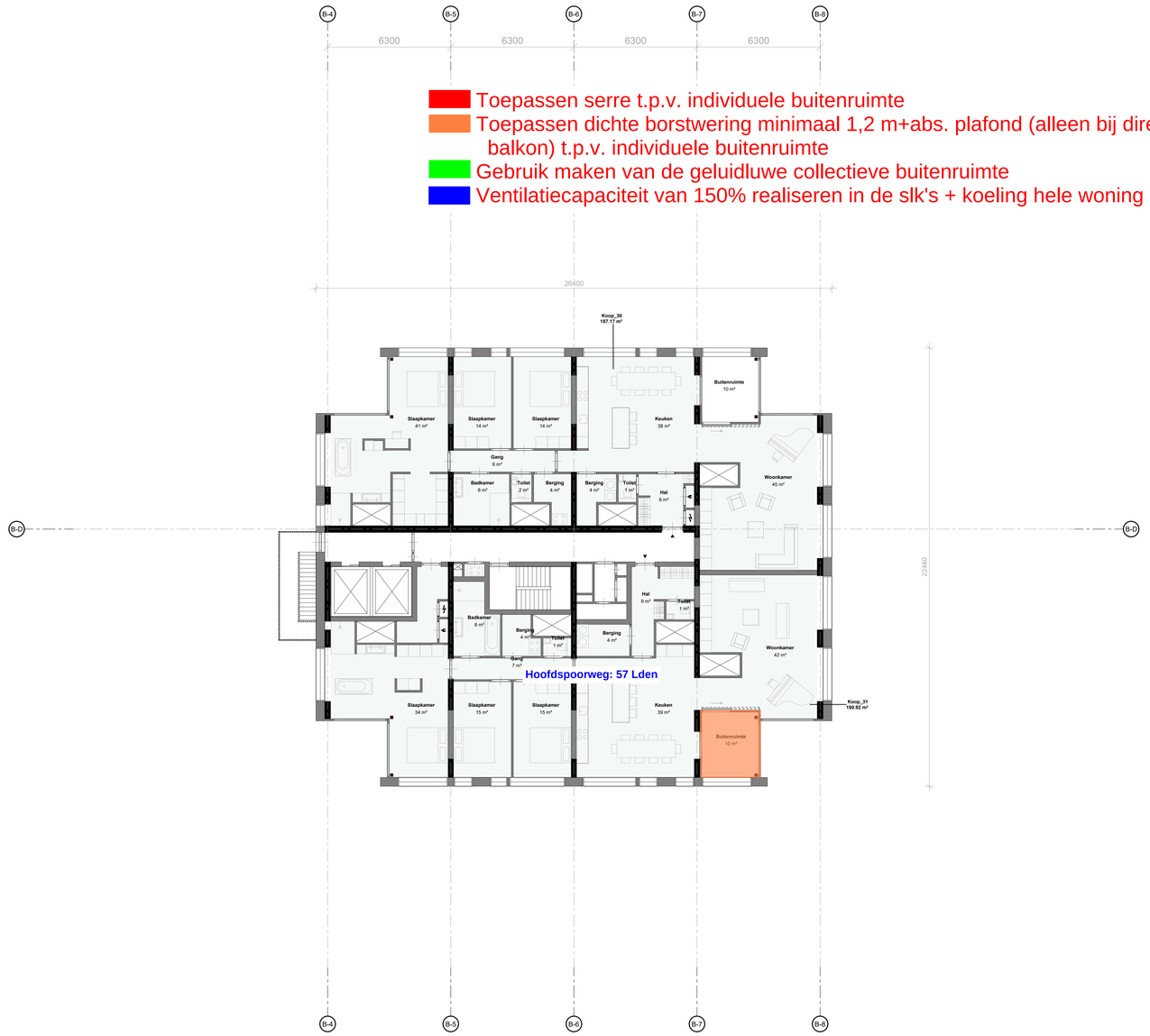
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Overzicht geluidmaatregelen

Aantal woningen <standaardwaarde: 1

38e verdieping



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemswaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

GO verdieping 38 - Koop
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	B.40.40.38

de Architekten Cie.
Kleynzenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E amh@dcie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Brasinor Mudc
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY

Powerhouse Company
Antonie Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

Bijlage 5 Berekeningen karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)

project	**22122, DUET Nijmegen**
Projectdatum	27-10-2025
Opdrachtgever	VanWonen B.V.
Uitgevoerd door	R.Liebrechts

gebouw	**KOOP, lage vleugel, triple**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	rli

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**SSH&, A-F A-E, noord, 3e, 63 dB**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	15.3	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**30.1**	**dB**						
GA;k, vereist	30.0	dB						

woonkamer

Su,ruimte	8.2	m2						
GA;k	**29.4**	**dB**						
GA;k, vereist	28	dB						
V	36.4	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	31.1	dB	GA	36.9	34.2	38.7	44.1	48.0
Lp	31.9	dB	Lp	26.1	28.8	24.3	18.9	15.0

noordgevel

Su,gevel	8.2	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D -- m							
GA;k,gevel	29.4	dB								
GA,gevel	31.1	dB		GA,g	31.1	36.9	34.2	38.7	44.1	48.0
				Gi,g		22.9	24.2	31.7	40.1	42
Lp,gevel	31.9	dB		Lp,g	31.9	26.1	28.8	24.3	18.9	15.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.44 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	45.9	15.4	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.57 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	41.9	19.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	3.23 m2	gs36av	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 40/36	30.0	31.3	1.5	RA	30.5	22.2	23.3	31.1	42.0	45.9
fonafh	8.24 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	19.3	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer

Su,ruimte	7.1	m2						
GA;k	**30.5**	**dB**						
GA;k, vereist	28	dB						
V	18.2	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	30.5	dB	GA	36.3	33.6	38.0	43.0	46.3
Lp	32.5	dB	Lp	26.7	29.4	25.0	20.0	16.7

noordgevel

Su,gevel	7.1	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	30.5	dB									
GA,gevel	30.5	dB			GA,g	30.5	36.3	33.6	38.0	43.0	46.3
					Gi,g		22.3	23.6	31	39	40.3
Lp,gevel	32.5	dB			Lp,g	32.5	26.7	29.4	25.0	20.0	16.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.97 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	44.1	18.9	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.32 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	43.1	19.9	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	1.78 m2	gs36av	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 40/36	31.3	31.7	1.5	RA	30.5	22.2	23.3	31.1	42.0	45.9
fonafh	7.07 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	41.3	21.7	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**SSH&, A-F A-E, binnentuin, 5e, 58 dB**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	15.3	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.0**	**dB**						
GA;k, vereist	25.0	dB						

woonkamer

Su,ruimte	8.2	m2								
GA;k	**28.3**	**dB**								
GA;k, vereist	23	dB								
V	36.4	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	30.0	dB	GA	34.9	34.0	37.9	41.9	43.5		
Lp	28.0	dB	Lp	23.1	24.0	20.1	16.1	14.5		

zijde binnentuin

Su,gevel	8.2	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	28.4	dB									
GA,gevel	30.0	dB			GA,g	30.0	34.9	34.0	37.9	41.9	43.5
					Gi,g		20.9	24	30.9	37.9	37.5
Lp,gevel	28.0	dB			Lp,g	28.0	23.1	24.0	20.1	16.1	14.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.44 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	45.9	10.4	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.57 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	41.9	14.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	3.23 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	29.3	27.0	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	8.24 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	19.3	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

dak

Su,gevel	14	m2			Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	52.4	dB								
GA,gevel	54.1	dB			GA,g	54.1	59.7	58.7	60.6	63.4	68.9
					Gi,g		45.7	48.7	53.6	59.4	62.9
Lp,gevel	3.9	dB			Lp,g	3.9	-1.7	-0.7	-2.6	-5.4	-10.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
fonafh	14.00 m2	kt55	fonafh	kierterm 55 dB(A) nader te detailleren	64.7	-8.4	0	RA	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
dak, plat	14.00 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	52.7	3.6	1.5	RA	44.5	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer

Su,ruimte	7.1	m2								
GA;k	**29.2**	**dB**								
GA;k, vereist	23	dB								
V	18.2	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	29.2	dB			GA	34.2	33.3	37.0	40.4	41.8
Lp	28.8	dB			Lp	23.8	24.7	21.0	17.6	16.2

zijde binnentuin

Su,gevel	7.1	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m						
GA;k,gevel	29.2	dB								
GA,gevel	29.2	dB			GA,g	29.2	34.2	33.3	37.0	40.5	41.8
					Gi,g		20.2	23.3	30	36.5	35.8
Lp,gevel	28.8	dB			Lp,g	28.8	23.8	24.7	21.0	17.5	16.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.97 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	44.1	13.9	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.32 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	43.1	14.9	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	1.78 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	30.6	27.4	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	7.07 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	36.3	21.7	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

dak

Su,gevel	7	m2			Cl	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m						

Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r

GA;k,gevel	54.1	dB								
GA,gevel	54.1	dB			GA,g	54.1	59.7	58.7	60.6	63.4	68.9
					Gi,g		45.7	48.7	53.6	59.4	62.9
Lp,gevel	3.9	dB			Lp,g	3.9	-1.7	-0.7	-2.6	-5.4	-10.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
fonafh	7.00 m2	kt55	fonafh	kierterm 55 dB(A) nader te detailleren	66.4	-8.4	0	RA	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
dak, plat	7.00 m2	da44a	dak, plat	DP5; 10 cm grindbeton+isol.+dakbed.225 kg/m2	54.4	3.6	1.5	RA	44.5	36.0	39.0	44.0	50.0	55.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**22122, DUET Nijmegen**
Projectdatum	27-10-2025
Opdrachtgever	VanWonen B.V.
Uitgevoerd door	R.Liebrechts

gebouw	**KOOP, verd. 1-5, triple**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	rli

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**Koop_ 02, tussen, oost, 2e, 58 dB**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	15.6	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**29.0**	**dB**						
GA;k, vereist	25.0	dB						

WK+slk, VG									
Su,ruimte	15.6	m2							
GA;k	**29.0**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	100	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	32.3	dB	GA	37.1	36.2	40.2	44.4	46.1	
Lp	25.7	dB	Lp	20.9	21.8	17.8	13.6	11.9	

oostgevel

Su,gevel	8.6	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	30.7	dB									
GA,gevel	34.0	dB			GA,g	34.0	38.9	38.0	41.9	46.0	47.6
					Gi,g		24.9	28	34.9	42	41.6
Lp,gevel	24.0	dB			Lp,g	24.0	19.1	20.0	16.1	12.0	10.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.40 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	48.7	6.0	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
glas	3.57 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	31.6	23.0	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	8.60 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.6	15.1	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
kozijn	0.63 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	44.3	10.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

balkongevel

Su,gevel	7 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon half inspringend (2)			Cfs		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
absorptie plafond	>= 0.9									
hoogte gesloten ballustrade	1.2 m	H 9.0 m								
diepte balkon/galerij	1.6 m	D 10.0 m								
GA;k,gevel	33.8 dB									
GA,gevel	37.1 dB			GA,g	37.1	41.9	40.9	45.0	49.6	51.5
				Gi,g		27.9	30.9	38	45.6	45.5
Lp,gevel	20.9 dB			Lp,g	20.9	16.1	17.1	13.0	8.4	6.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	1.40 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	57.7	-3.0	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.84 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	47.0	7.7	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	4.76 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	34.4	20.3	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	7.00 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	44.5	10.2	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**Koop_ 06 loft, tussen, west, 2e, 60 dB**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	60 dB							
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	21.6 m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**28.2 dB**							
GA;k, vereist	27.0 dB							

WK+slk, VG

Su,ruimte	21.6 m2								
GA;k	**28.2 dB**								
GA;k, vereist	25 dB								
V	100 m3								
T,ref	0.5 s								
GA	30.1 dB	GA	34.0	34.7	38.6	42.0	43.5		
Lp	29.9 dB	Lp	26.0	25.3	21.4	18.0	16.5		

westgevel

Su,gevel	8.3 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	-- m	H -- m								
diepte balkon/galerij	-- m	D -- m								
GA;k,gevel	31.5 dB									
GA,gevel	33.4 dB			GA,g	33.4	38.2	37.3	41.3	45.6	47.3
				Gi,g		24.2	27.3	34.3	41.6	41.3
Lp,gevel	26.6 dB			Lp,g	26.6	21.8	22.7	18.7	14.4	12.7

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.32 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	51.4	6.7	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.75 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	44.9	13.2	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	4.25 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	32.3	25.8	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	8.32 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	41.2	17.0	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

loggiagevel

Su,gevel	13.3	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon half inspringend (2)				Cfs		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
absorptie plafond	>= 0.9										
hoogte gesloten ballustrade	1.2	m	H	9.0 m							
diepte balkon/galerij	2.2	m	D	10.0 m							
GA;k,gevel	30.9	dB									
GA,gevel	32.8	dB			GA,g	32.8	36.1	38.2	41.9	44.5	45.8
					Gi,g		22.1	28.2	34.9	40.5	39.8
Lp,gevel	27.2	dB			Lp,g	27.2	23.9	21.8	18.1	15.5	14.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	7.70 m2	pa30f	paneel	BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2	34.3	23.8	1.5	RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0
kozijn	0.84 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	48.4	9.7	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	4.76 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	35.8	22.3	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	13.30 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	38.1	20.0	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**Koop_ 07, hoek, n/w, 2e, 63 dB**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	42.4	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**32.0**	**dB**							
GA;k, vereist	30.0	dB							

WK/k									
Su,ruimte	17.3	m2							
GA;k	**33.6**	**dB**							
GA;k, vereist	28	dB							
V	112	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	36.9	dB	GA	41.5	40.7	45.0	50.0	52.3	
Lp	26.1	dB	Lp	21.5	22.3	18.0	13.0	10.7	

westgevel

Su,gevel	9.8	m2			Cl		3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	33.8	dB									
GA,gevel	37.2	dB			GA,g	37.2	41.9	40.9	45.2	50.2	52.6
					Gi,g		27.9	30.9	38.2	46.2	46.6
Lp,gevel	25.8	dB			Lp,g	25.8	21.1	22.1	17.8	12.8	10.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.75 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	51.9	7.8	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.75 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	47.0	12.7	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	4.25 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	34.3	25.3	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	9.75 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	47.5	12.2	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

serregevel (achter tussenruimte: Serre)

Su,gevel	7.5	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m							
GA;k,gevel	45.8	dB										
GA,gevel	49.2	dB				GA,g	49.2	52.2	53.9	58.8	63.2	64.6
						Gi,g		38.2	43.9	51.8	59.2	58.6
Lp,gevel	13.8	dB				Lp,g	13.8	10.8	9.1	4.2	-0.2	-1.6

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	0.34 m2	pa30f	paneel	BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2	59.2	0.4	1.5	RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0
kozijn	1.08 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	60.3	-0.7	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	6.12 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	47.0	12.7	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	7.54 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	53.9	5.8	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Slk 9m2

Su,ruimte	15.7	m2										
GA;k	**28.0**	**dB**										
GA;k, vereist	28	dB										
V	23.4	m3										
T,ref	0.5	s										
GA	28.0	dB				GA		33.6	31.0	35.6	41.2	45.3
Lp	35.0	dB				Lp		29.4	32.0	27.4	21.8	17.7

noordgevel

Su,gevel	8.1	m2				Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--											
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m							
GA;k,gevel	28.1	dB										
GA,gevel	28.1	dB				GA,g	28.1	33.9	31.2	35.7	41.4	45.5
						Gi,g		19.9	21.2	28.7	37.4	39.5
Lp,gevel	34.9	dB				Lp,g	34.9	29.1	31.8	27.3	21.6	17.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.06 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	47.3	15.7	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.75 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	40.5	22.5	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	4.25 m2	gs36av	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 40/36	28.6	34.4	1.5	RA	30.5	22.2	23.3	31.1	42.0	45.9
fonafh	8.06 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	41.9	21.1	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

serregevel (achter tussenruimte: Serre)

Su,gevel	7.7	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	42.3	dB									
GA,gevel	42.3	dB			GA,g	42.3	45.4	47.0	51.9	56.4	57.7
					Gi,g		31.4	37	44.9	52.4	51.7
Lp,gevel	20.7	dB			Lp,g	20.7	17.6	16.0	11.1	6.6	5.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	0.17 m2	pa30f	paneel	BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2	58.8	4.2	1.5	RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0
kozijn	1.12 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	56.7	6.3	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	6.38 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	43.3	19.7	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	7.67 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	50.3	12.7	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Slk 17m2

Su,ruimte	9.4	m2									
GA;k	**31.5**	**dB**									
GA;k, vereist	28	dB									
V	44.2	m3									
T,ref	0.5	s									
GA	33.5	dB			GA	39.3	36.7	41.0	45.9	49.1	
Lp	29.5	dB			Lp	23.7	26.3	22.0	17.1	13.9	

noordgevel

Su,gevel	9.4	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	31.5	dB									
GA,gevel	33.5	dB			GA,g	33.5	39.3	36.7	41.0	45.9	49.1
					Gi,g		25.3	26.7	34	41.9	43.1
Lp,gevel	29.5	dB			Lp,g	29.5	23.7	26.3	22.0	17.1	13.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.86 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	44.6	16.4	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.38 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	44.3	16.8	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	2.12 m2	gs36av	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 40/36	32.4	28.6	1.5	RA	30.5	22.2	23.3	31.1	42.0	45.9
fonafh	9.36 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.0	19.0	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Serre (tussenruimte)

Su,ruimte	17.3	m2									
V	26	m3			T60	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Reductie	16.4	dB			Red	26.6	25.0	23.2	21.0	23.2	
Lp	46.6	dB			Lp	36.4	38.0	39.8	42.0	39.8	

noordgevel

Su,gevel	8.6	m2				Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m						
Red,gevel	18.2	dB				Red	18.2	28.4	26.7	25.0	22.8	25.0
Lp,gevel	44.8	dB				Lp,g	44.8	34.6	36.3	38.0	40.2	38.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	1.29 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm		24.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	7.31 m2	ge27	glas	4 mm		38.4	0	RA	26.9	19.0	23.0	26.0	30.0	32.0
fonafh	8.65 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren		31.0	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
glas	0.05 m2	s0	glas	Opening, open gat, invoer: m2		43.4	0	RA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

westgevel

Su,gevel	8.6	m2				Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m						
Red,gevel	21.2	dB				Red	21.2	31.4	29.7	28.0	25.8	28.0
Lp,gevel	41.8	dB				Lp,g	41.8	31.6	33.3	35.0	37.2	35.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	1.29 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm		21.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	7.31 m2	ge27	glas	4 mm		35.4	0	RA	26.9	19.0	23.0	26.0	30.0	32.0
fonafh	8.65 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren		28.0	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
glas	0.05 m2	s0	glas	Opening, open gat, invoer: m2		40.4	0	RA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**Wonen 66,23m2, tussen, noord, 2e, 63 dB**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	39.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**31.8**	**dB**							
GA;k, vereist	30.0	dB							

woonkamer									
Su,ruimte	25	m2							
GA;k	**32.7**	**dB**							
GA;k, vereist	28	dB							
V	83.2	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	33.2	dB	GA	38.5	36.4	40.9	46.2	49.9	
Lp	29.8	dB	Lp	24.5	26.6	22.1	16.8	13.1	

noordgevel

Su,gevel	12.2	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	33.0	dB									
GA,gevel	33.5	dB			GA,g	33.5	39.3	36.6	41.0	46.4	50.1
					Gi,g		25.3	26.6	34	42.4	44.1
Lp,gevel	29.5	dB			Lp,g	29.5	23.7	26.4	22.0	16.6	12.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	7.22 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	48.6	13.9	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.75 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	45.6	17.0	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	4.25 m2	gs36av	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 40/36	33.7	28.9	1.5	RA	30.5	22.2	23.3	31.1	42.0	45.9
fonafh	12.22 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	45.1	17.4	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

serregevel (achter tussenruimte: Serre)

Su,gevel	12.7	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	44.4	dB									
GA,gevel	44.8	dB			GA,g	44.8	46.7	51.0	56.4	60.8	63.3
					Gi,g		32.7	41	49.4	56.8	57.3
Lp,gevel	18.2	dB			Lp,g	18.2	16.3	12.0	6.6	2.2	-0.3

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	7.14 m2	pa30f	paneel	BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2	46.8	15.7	1.5	RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0
kozijn	0.84 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	62.1	0.5	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	4.76 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	48.8	13.8	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	12.74 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	57.2	5.3	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer

Su,ruimte	14.6	m2							
GA;k	**30.1**	**dB**							
GA;k, vereist	28	dB							
V	39	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.1	dB	GA	35.7	33.3	37.8	43.2	47.1	
Lp	32.9	dB	Lp	27.3	29.7	25.2	19.8	15.9	

noordgevel

Su,gevel	10.7	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	30.2	dB									
GA,gevel	30.2	dB			GA,g	30.2	36.0	33.3	37.8	43.3	47.1
					Gi,g		22	23.3	30.8	39.3	41.1
Lp,gevel	32.8	dB			Lp,g	32.8	27.0	29.7	25.2	19.7	15.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.66 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	46.9	16.1	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.75 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	42.7	20.3	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	4.25 m2	gs36av	glas	SGG CLIMATOP ACOUSTIC 40/36	30.8	32.2	1.5	RA	30.5	22.2	23.3	31.1	42.0	45.9
fonafh	10.66 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	42.9	20.1	0	RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

serregevel (achter tussenruimte: Serre)

Su,gevel	3.9	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	46.6	dB									
GA,gevel	46.6	dB			GA,g	46.6	47.6	54.7	60.7	64.4	69.1
					Gi,g		33.6	44.7	53.7	60.4	63.1
Lp,gevel	16.4	dB			Lp,g	16.4	15.4	8.3	2.3	-1.4	-6.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
paneel	3.90 m2	pa30f	paneel	BP3b;Buigsl.constr. 30-40kg/m2	46.6	16.4	1.5	RA	30.3	18.0	27.0	35.0	41.0	44.0
fonafh	3.90 m2	kt50	fonafh	kierterm 50 dB(A) nader te detailleren	69.5	-6.5	0	RA	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Serre (tussenruimte)

Su,ruimte	7	m2									
V	12.7	m3			T60	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
Reductie	15.3	dB			Red	25.9	24.0	22.1	19.8	22.0	
Lp	47.7	dB			Lp	37.1	39.0	40.9	43.2	41.0	

noordgevel

Su,gevel	7	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
Red,gevel	15.3	dB			Red	15.3	25.9	24.0	22.1	19.8	22.0
Lp,gevel	47.7	dB			Lp,g	47.7	37.1	39.0	40.9	43.2	41.0

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal		Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	1.05 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm		26.6	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	5.95 m2	ge27	glas	4 mm		40.6	0	RA	26.9	19.0	23.0	26.0	30.0	32.0
fonafh	7.05 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren		33.2	0	RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
glas	0.05 m2	s0	glas	Opening, open gat, invoer: m2		46.5	0	RA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**Koop_11 hoek, w/zw, 3e, 58 dB**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	45.5	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**30.3**	**dB**							
GA;k, vereist	25.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	24.7	m2							
GA;k	**29.7**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	179	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	33.5	dB	GA	38.3	37.3	41.5	46.1	48.0	
Lp	24.5	dB	Lp	19.7	20.7	16.5	11.9	10.0	

zuidwestgevel

Su,gevel	8.3	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
absorptie plafond	--		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
hoogte gesloten ballustrade	--	m H -- m							
diepte balkon/galerij	--	m D -- m							
GA;k,gevel	35.1	dB							
GA,gevel	38.9	dB	GA,g	38.9	43.8	42.8	46.8	51.2	52.9
			Gi,g		29.8	32.8	39.8	47.2	46.9
Lp,gevel	19.1	dB	Lp,g	19.1	14.2	15.2	11.2	6.8	5.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.30 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	55.0	-0.8	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.75 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	48.5	5.6	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	4.25 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	35.9	18.3	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	8.30 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	44.7	9.4	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

loggiagevel

Su,gevel	16.4	m2							
Cfs figuur (NPR5272)	balkon half inspringend (2)		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	>= 0.9		Cfs	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
hoogte gesloten ballustrade	1.2	m H 12.0 m							
diepte balkon/galerij	2.6	m D 10.0 m							
GA;k,gevel	31.2	dB							
GA,gevel	35.0	dB	GA,g	35.0	39.8	38.8	43.0	47.8	49.8
			Gi,g		25.8	28.8	36	43.8	43.8
Lp,gevel	23.0	dB	Lp,g	23.0	18.2	19.2	15.0	10.2	8.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
kozijn	2.46 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	44.4	9.8	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	13.94 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	31.7	22.4	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	16.40 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	42.8	11.4	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer klein

Su,ruimte	9.1	m2
GA;k	**31.7**	**dB**
GA;k, vereist	23	dB
V	39.3	m3

T,ref	0.5	s								
GA	33.3	dB			GA	38.2	37.3	41.1	45.0	46.5
Lp	24.7	dB			Lp	19.8	20.7	16.9	13.0	11.5

zuidwestgevel

Su,gevel	9.1	m2			Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m						
GA;k,gevel	31.7	dB								
GA,gevel	33.3	dB			GA,g	33.3	38.2	37.3	41.1	45.0	46.5
					Gi,g		24.2	27.3	34.1	41	40.5
Lp,gevel	24.7	dB			Lp,g	24.7	19.8	20.7	16.9	13.0	11.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.30 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	48.6	7.8	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.57 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	45.4	11.0	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	3.23 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	32.7	23.7	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	9.10 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.0	16.4	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer groot

Su,ruimte	11.7	m2								
GA;k	**30.8**	**dB**								
GA;k, vereist	23	dB								
V	46.8	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	32.0	dB			GA	36.9	36.0	39.9	44.1	45.8
Lp	26.0	dB			Lp	21.1	22.0	18.1	13.9	12.2

zuidwestgevel

Su,gevel	11.7	m2			Cl	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--									
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m						
GA;k,gevel	30.8	dB								
GA,gevel	32.0	dB			GA,g	32.0	36.9	36.0	39.9	44.1	45.8
					Gi,g		22.9	26	32.9	40.1	39.8
Lp,gevel	26.0	dB			Lp,g	26.0	21.1	22.0	18.1	13.9	12.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.40 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	49.6	7.2	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.94 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	44.3	12.5	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	5.36 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	31.6	25.1	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	11.70 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.0	16.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied **Koop_15, tussen, oost, 4e, 59 dB**

	totaal	125	250	500	1000	2000

Geluidbelasting	59	dB	
Opgegeven als			Lden
Su,tot	16.6	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)
GA;k	**29.8**	**dB**	
GA;k, vereist	26.0	dB	

woonkamer

Su,ruimte	8.3	m2								
GA;k	**29.4**	**dB**								
GA;k, vereist	24	dB								
V	44.2	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	31.9	dB			GA	36.7	35.7	39.8	44.1	45.8
Lp	27.1	dB			Lp	22.3	23.3	19.2	14.9	13.2

oostgevel

Su,gevel	8.3	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 2				Cfs	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
absorptie plafond	= 0.6									
hoogte gesloten ballustrade	0.6	m	H 15.0 m							
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m							
GA;k,gevel	29.4	dB								
GA,gevel	31.9	dB			GA,g 31.9	36.7	35.7	39.8	44.1	45.8
					Gi,g	22.7	25.7	32.8	40.1	39.8
Lp,gevel	27.1	dB			Lp,g 27.1	22.3	23.3	19.2	14.9	13.2

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.32 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	49.2	7.3	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.75 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	42.8	13.7	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	4.25 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	30.2	26.4	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	8.32 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	39.0	17.5	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer

Su,ruimte	8.3	m2								
GA;k	**30.4**	**dB**								
GA;k, vereist	24	dB								
V	39	m3								
T,ref	0.5	s								
GA	32.3	dB			GA	37.2	36.2	40.2	44.5	46.2
Lp	26.7	dB			Lp	21.8	22.8	18.8	14.5	12.8

oostgevel

Su,gevel	8.3	m2			Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	galerij 2				Cfs	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
absorptie plafond	>= 0.9									
hoogte gesloten ballustrade	0.6	m	H 15.0 m							
diepte balkon/galerij	2.0	m	D 10.0 m							
GA;k,gevel	30.4	dB								
GA,gevel	32.3	dB			GA,g 32.3	37.2	36.2	40.2	44.5	46.2
					Gi,g	23.2	26.2	33.2	40.5	40.2
Lp,gevel	26.7	dB			Lp,g 26.7	21.8	22.8	18.8	14.5	12.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	3.32 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	50.2	6.8	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.75 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	43.8	13.3	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	4.25 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	31.2	25.9	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	8.32 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.0	17.1	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

project	**22122, DUET Nijmegen**
Projectdatum	27-10-2025
Opdrachtgever	VanWonen B.V.
Uitgevoerd door	R.Liebrechts

gebouw	**PORTAAL, verd. 7-12, triple**
Rekenmethode	NPR 5272
	V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)
Spectrum	spect.2(NPR)
Uitgevoerd door	rli

	totaal	125	250	500	1000	2000
Ci		-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0

verblijfsgebied	**Portaal_13, hoek, n/w, 7e, 61 dB**		totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	61	dB						
Opgegeven als		Lden						
Su,tot	43.2	m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**30.6**	**dB**						
GA;k, vereist	28.0	dB						

woonkamer								
Su,ruimte	24.7	m2						
GA;k	**30.0**	**dB**						
GA;k, vereist	26	dB						
V	59.9	m3						
T,ref	0.5	s						
GA	30.0	dB	GA	34.9	34.0	37.9	42.0	43.5
Lp	31.0	dB	Lp	26.1	27.0	23.1	19.0	17.5

noordgevel

Su,gevel	9.4	m2		Cl	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H 24.0 m							
diepte balkon/galerij	1.6	m	D 10.0 m							
GA;k,gevel	31.7	dB								
GA,gevel	31.7	dB		GA,g	31.7	36.6	35.7	39.6	43.6	45.1
				Gi,g		22.6	25.7	32.6	39.6	39.1
Lp,gevel	29.3	dB		Lp,g	29.3	24.4	25.3	21.4	17.4	15.9

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	5.10 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	54.2	6.8	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kozijn	0.64 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	45.3	15.7	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	3.66 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	32.6	28.4	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	9.40 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.3	20.7	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

westgevel

Su,gevel	15.3 m2			Cl		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Cfs figuur (NPR5272)	balkon half inspringend (2)			Cfs		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
absorptie plafond	>= 0.9									
hoogte gesloten ballustrade	1.2 m	H 24.0 m								
diepte balkon/galerij	1.6 m	D 10.0 m								
GA;k,gevel	34.9 dB									
GA,gevel	34.9 dB			GA,g	34.9	39.8	38.8	42.8	47.0	48.6
				Gi,g		25.8	28.8	35.8	43	42.6
Lp,gevel	26.1 dB			Lp,g	26.1	21.2	22.2	18.2	14.0	12.4

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	6.99 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	53.8	7.2	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	1.25 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	48.4	12.6	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	7.06 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	35.8	25.2	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	15.30 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	44.2	16.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer klein

Su,ruimte	7.4 m2									
GA;k	**29.1 dB**									
GA;k, vereist	26 dB									
V	20.8 m3									
T,ref	0.5 s									
GA	29.1 dB			GA	34.1	33.2	36.9	40.7	41.9	
Lp	31.9 dB			Lp	26.9	27.8	24.1	20.3	19.1	

noordgevel

Su,gevel	7.4 m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2			Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3									
hoogte gesloten ballustrade	0.0 m	H 24.0 m								
diepte balkon/galerij	1.6 m	D 10.0 m								
GA;k,gevel	29.1 dB									
GA,gevel	29.1 dB			GA,g	29.1	34.1	33.2	36.9	40.7	41.9
				Gi,g		20.1	23.2	29.9	36.7	35.9
Lp,gevel	31.9 dB			Lp,g	31.9	26.9	27.8	24.1	20.3	19.1

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.81 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.8	11.2	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kozijn	0.39 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	42.8	18.2	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	2.21 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	30.2	30.8	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	7.41 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	36.7	24.3	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

slaapkamer groot

Su,ruimte	11.1 m2									
GA;k	**30.5 dB**									
GA;k, vereist	26 dB									
V	31.2 m3									
T,ref	0.5 s									
GA	30.5 dB			GA	35.6	34.7	38.2	41.5	42.5	
Lp	30.5 dB			Lp	25.4	26.3	22.8	19.5	18.5	

noordgevel

Su,gevel	11.1	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	-- m							
diepte balkon/galerij	--	m	D	-- m							
GA;k,gevel	30.5	dB									
GA,gevel	30.5	dB			GA,g	30.5	35.6	34.7	38.2	41.5	42.5
					Gi,g		21.6	24.7	31.2	37.5	36.5
Lp,gevel	30.5	dB			Lp,g	30.5	25.4	26.3	22.8	19.5	18.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	8.45 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	49.1	11.9	0	RA	51.2	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0
kozijn	0.39 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	44.6	16.4	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	2.21 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	32.0	29.0	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	11.05 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	36.7	24.3	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

verblijfsgebied	**Portaal_12, tussen, west, 8e, 58 dB**			totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	58	dB							
Opgegeven als			Lden						
Su,tot	10.3	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	**27.3**	**dB**							
GA;k, vereist	25.0	dB							

woonkamer

Su,ruimte	10.3	m2							
GA;k	**27.3**	**dB**							
GA;k, vereist	23	dB							
V	65	m3							
T,ref	0.5	s							
GA	30.5	dB	GA	35.4	34.4	38.4	42.8	44.5	
Lp	27.5	dB	Lp	22.6	23.6	19.6	15.2	13.5	

westgevel

Su,gevel	10.3	m2			Cl		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cfs figuur (NPR5272)	gevel 2				Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	<= 0.3										
hoogte gesloten ballustrade	0.0	m	H	27.0 m							
diepte balkon/galerij	1.6	m	D	10.0 m							
GA;k,gevel	27.3	dB									
GA,gevel	30.5	dB			GA,g	30.5	35.4	34.4	38.4	42.8	44.5
					Gi,g		21.4	24.4	31.4	38.8	38.5
Lp,gevel	27.5	dB			Lp,g	27.5	22.6	23.6	19.6	15.2	13.5

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
wand	4.00 m2	mw46e	wand	Steen. spouwmuur 200 kg/m2	47.4	7.4	0	RA	46.2	37.0	41.0	46.0	52.0	59.0
kozijn	0.94 m2	ko33b	kozijn	Kozijn, hout of dubbelwandig kunststof 50-70 mm	40.7	14.0	0	RA	33.3	26.0	28.0	34.0	36.0	40.0
glas	5.36 m2	gs35be	glas	SGG Climatop Acoustic 38/35	28.1	26.7	1.5	RA	29.8	20.3	23.3	30.8	40.6	40.9
fonafh	10.30 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	37.0	17.8	0	RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing
Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

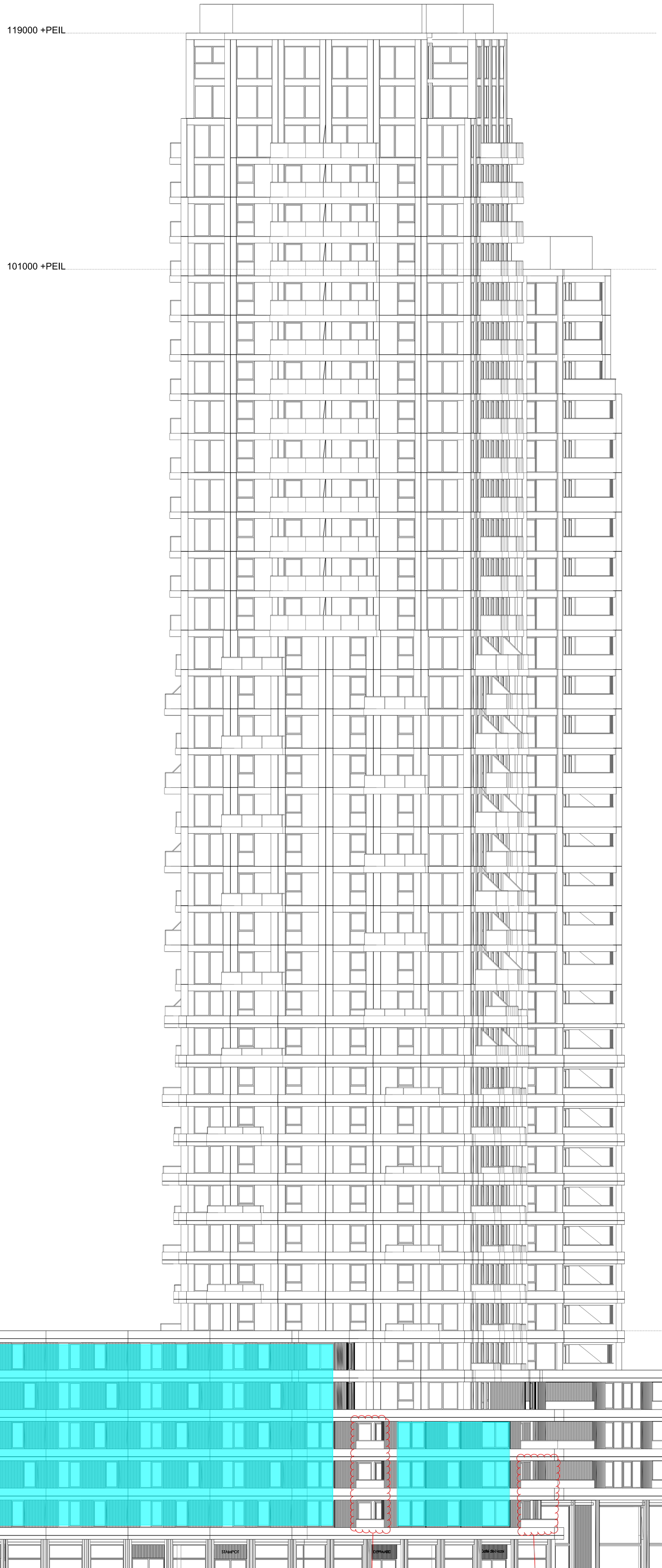
Bijlage 6 Grafisch overzicht gevelmaatregelen

BURO
BOUWFYSICA

Legenda gevelmaatregelen

Niet gearceerd: standaard Triple glas $R_{w;p}$ >= 28 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 6/12/4/12/4 mm in combinatie met enkele kierdichting (HR++ glas bv. 4/15/5 mm)

Akoestisch triple glas RA,tr >= 29 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 8/12/4/12/4 mm in combinatie met dubbele kierdichting (HR++ glas bij. 6/16/8 mm)



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

Aanzicht Noord_b_1 op 100
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

1 : 100	26/08/25	Voorlopig
schaal	datum	status

22043	DO	AB.02.02
projectnummer	fase	tekeningnummer

de Architekten Cie.
Klaprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Branimir Medić
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

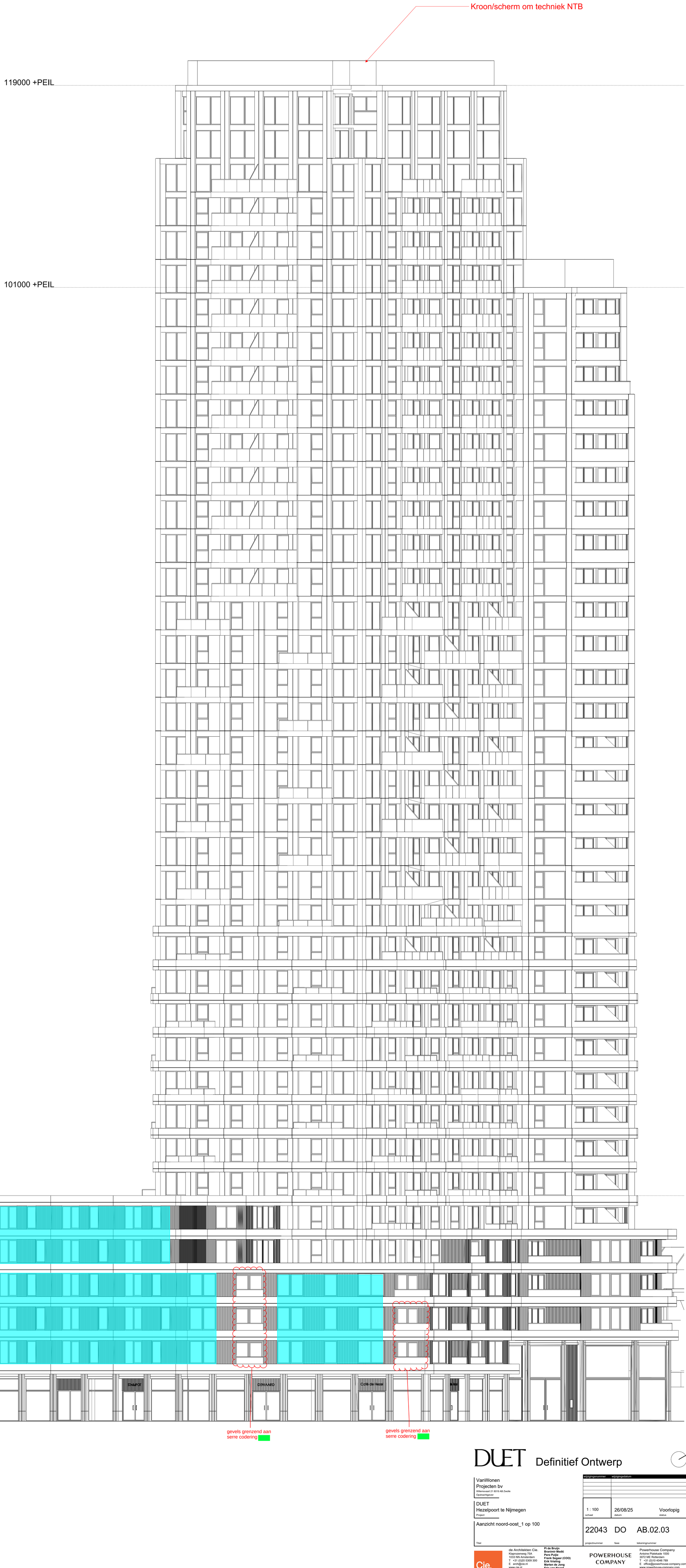
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Legenda gevelmaatregelen

Niet gearceerd: standaard Triple glas $R_{w;}$>= 28 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 6/12/4/12/4 mm in combinatie met enkele kierdichting (HR++ glas bv. 4/15/5 mm)

Akoestisch triple glas RA,tr >= 29 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 8/12/4/12/4 mm in combinatie met dubbele kierdichting (HR++ glas bij. 6/16/8 mm)



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

Aanzicht noord-oost_1 op 100
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

1 : 100	26/08/25	Voorlopig
schaal	datum	status

22043	DO	AB.02.03
projectnummer	fase	tekeningnummer

Cie.
de Architekten Cie.
Klaprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Branimir Medić
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY
Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

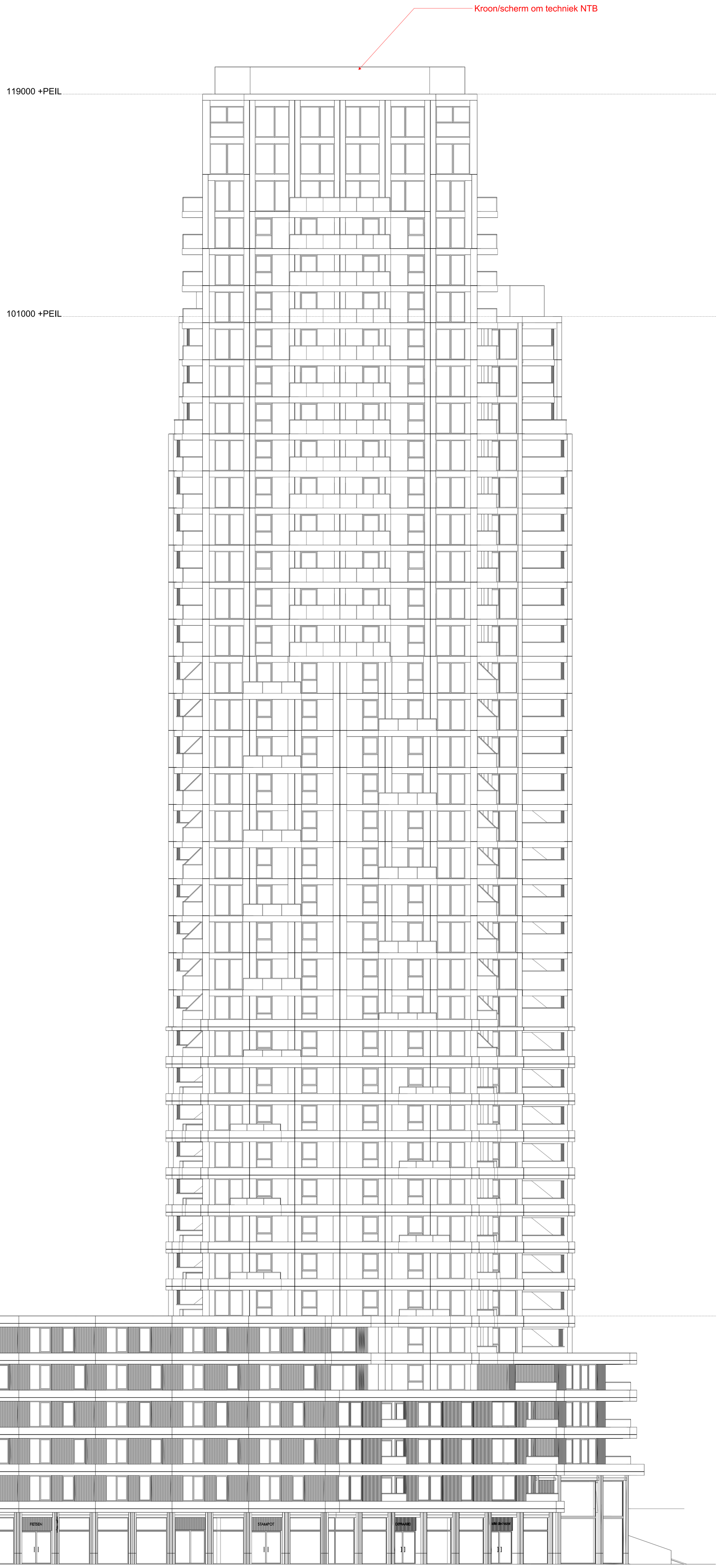
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Legenda gevelmaatregelen

Niet gearceerd: standaard Triple glas $R_{w;}$>= 28 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 6/12/4/12/4 mm in combinatie met enkele kierdichting (HR++ glas bv. 4/15/5 mm)

Akoestisch triple glas RA,tr >= 29 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 8/12/4/12/4 mm in combinatie met dubbele kierdichting (HR++ glas bij. 6/16/8 mm)



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

Aanzicht oost_1 op 100
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

1 : 100	26/08/25	Voorlopig
schaal	datum	status

22043	DO	AB.02.04
projectnummer	fase	tekeningnummer

de Architekten Cie.
Klaprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Branimir Medić
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Legenda gevelmaatregelen

Niet gearceerd: standaard Triple glas $R_{w;}$>= 28 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 6/12/4/12/4 mm in combinatie met enkele kierdichting (HR++ glas bv. 4/15/5 mm)

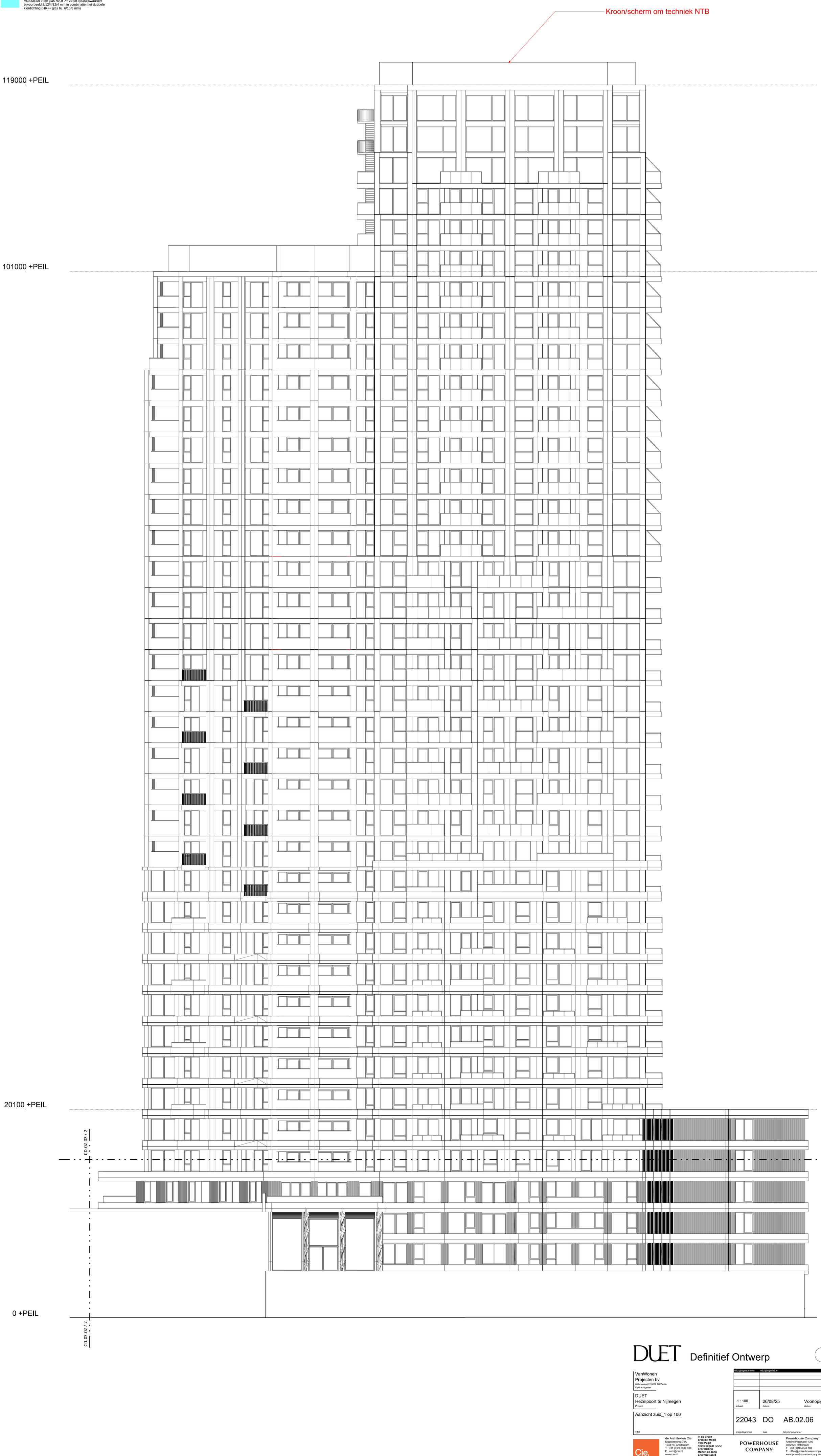
Akoestisch triple glas RA,tr >= 29 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 8/12/4/12/4 mm in combinatie met dubbele kierdichting (HR++ glas bij. 6/16/8 mm)

BURO
BOUWFYSICA

Legenda gevelmaatregelen

Niet gearceerd: standaard Triple glas $R_{w;}$>= 28 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 6/12/4/12/4 mm in combinatie met enkele kierdichting (HR++ glas bv. 4/15/5 mm)

Akoestisch triple glas RA,tr >= 29 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 8/12/4/12/4 mm in combinatie met dubbele kierdichting (HR++ glas bij. 6/16/8 mm)



DUET Definitief Ontwerp

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

Aanzicht zuid_1 op 100
Titel

schaal	datum	status
1 : 100	26/08/25	Voorlopig

projectnummer	fase	tekeningnummer
22043	DO	AB.02.06

de Architekten Cie.
Klaprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Branimir Medić
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

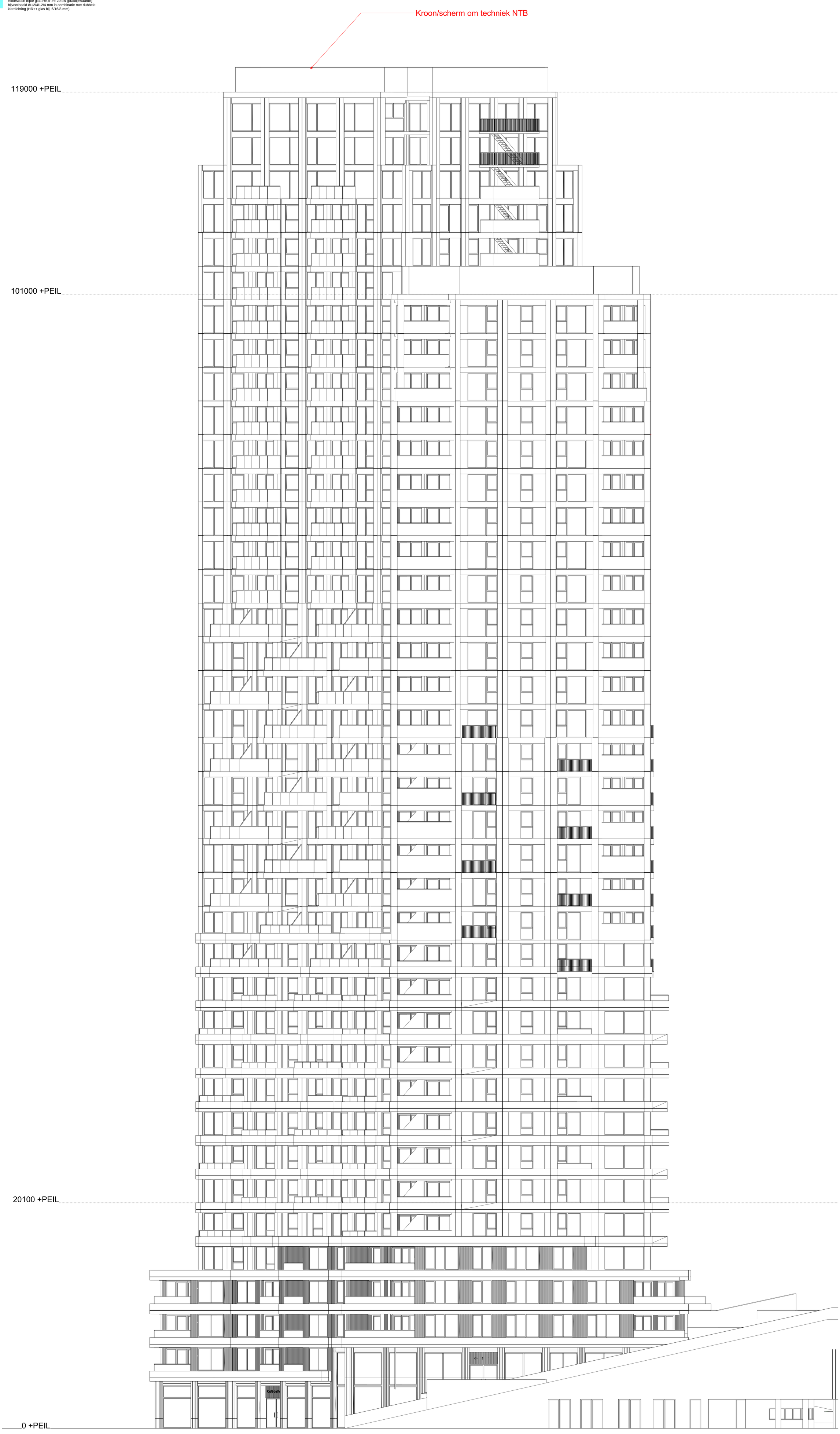
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Legenda gevelmaatregelen

Niet gearceerd: standaard Triple glas $R_{w;}$>= 28 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 6/12/4/12/4 mm in combinatie met enkele kierdichting (HR++ glas bv. 4/15/5 mm)

Akoestisch triple glas RA,tr >= 29 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 8/12/4/12/4 mm in combinatie met dubbele kierdichting (HR++ glas bij. 6/16/8 mm)



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

Aanzicht zuid-west_1 op 100
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

1 : 100	26/08/25	Voorlopig
schaal	datum	status

22043	DO	AB.02.07
projectnummer	fase	tekeningnummer

de Architekten Cie.
Klaprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Branimir Medić
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY
Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

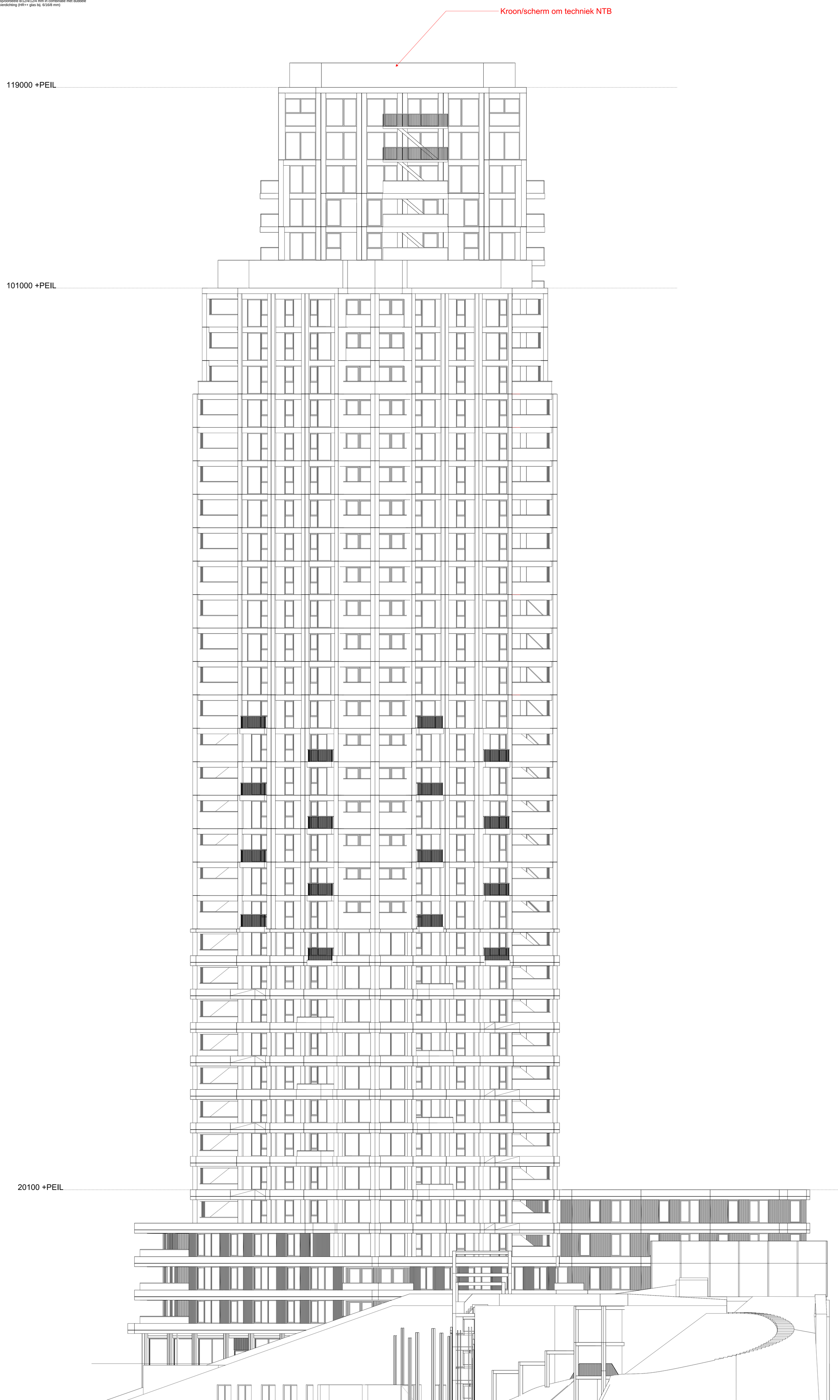
© de Architekten Cie.

BURO
BOUWFYSICA

Legenda gevelmaatregelen

Niet gearceerd: standaard Triple glas $R_{w;}$>= 28 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 6/12/4/12/4 mm in combinatie met enkele kierdichting (HR++ glas bv. 4/15/5 mm)

Akoestisch triple glas RA,tr >= 29 dB (praktijkwaarde) bijvoorbeeld 8/12/4/12/4 mm in combinatie met dubbele kierdichting (HR++ glas bij. 6/16/8 mm)



DUET Definitief Ontwerp

VanWonen
Projecten bv
Willemsvaart 21 8019 AB Zwolle
Opdrachtgever

DUET
Hezelpoort te Nijmegen
Project

Aanzicht west_1 op 100
Titel

wijzigingsnummer	wijzigingsdatum

1 : 100	26/08/25	Voorlopig
schaal	datum	status

22043	DO	AB.02.08
projectnummer	fase	tekeningnummer

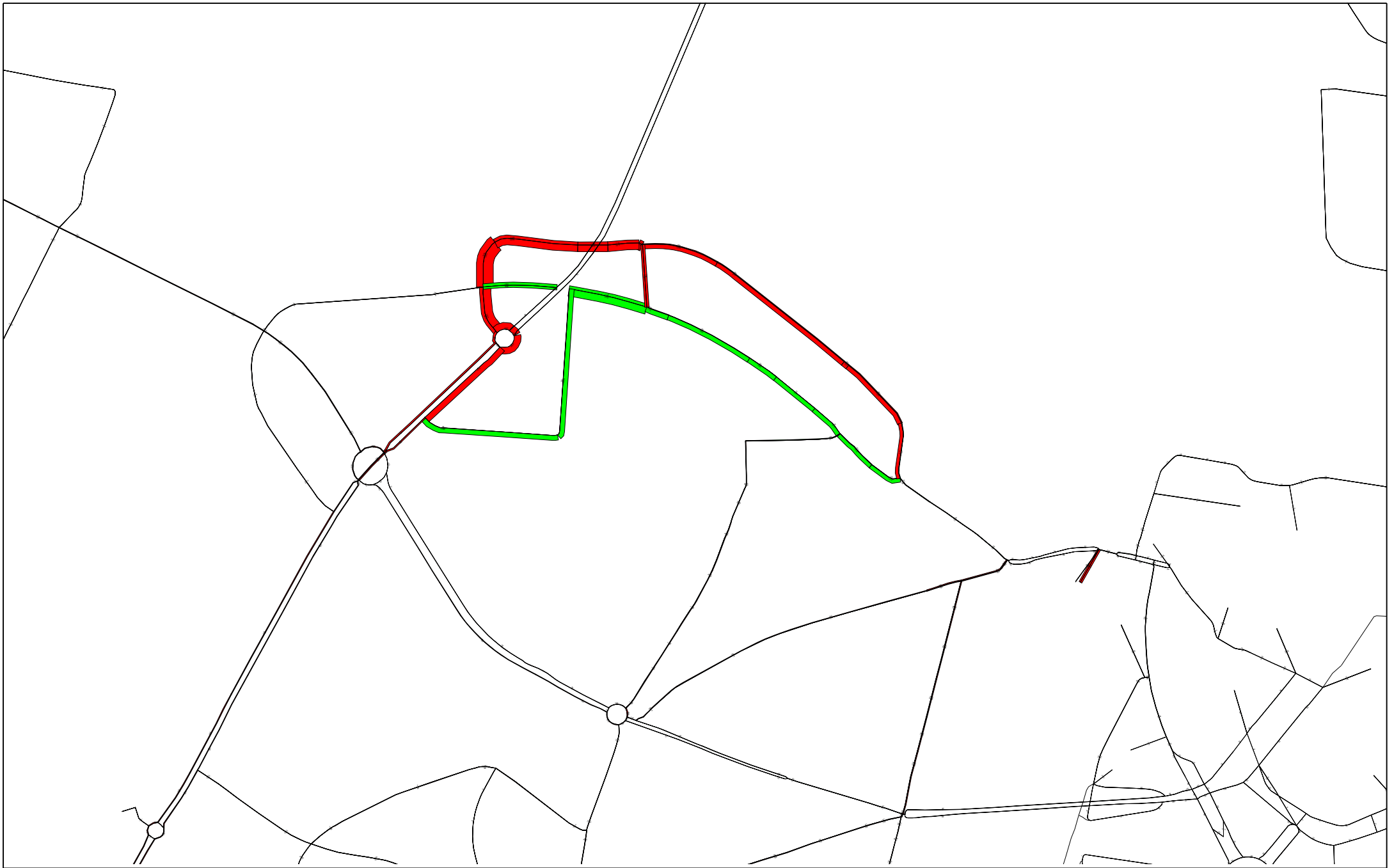
Cie.
de Architekten Cie.
Klaprozenweg 75A
1033 NN Amsterdam
T +31 (0)20 5309 300
E arch@cie.nl
www.cie.nl

Pi de Bruijn
Branimir Medić
Pero Puljiz
Frank Segaar (COO)
Erik Vrieling
Marten de Jong
Eric van Noord

POWERHOUSE COMPANY
Powerhouse Company
Antoine Platekade 1000
3072 ME Rotterdam
T +31 (0)10 4046 789
E office@powerhouse-company.com
www.powerhouse-company.com

© de Architekten Cie.

Bijlage 7 Rekenresultaten bestaande omgeving



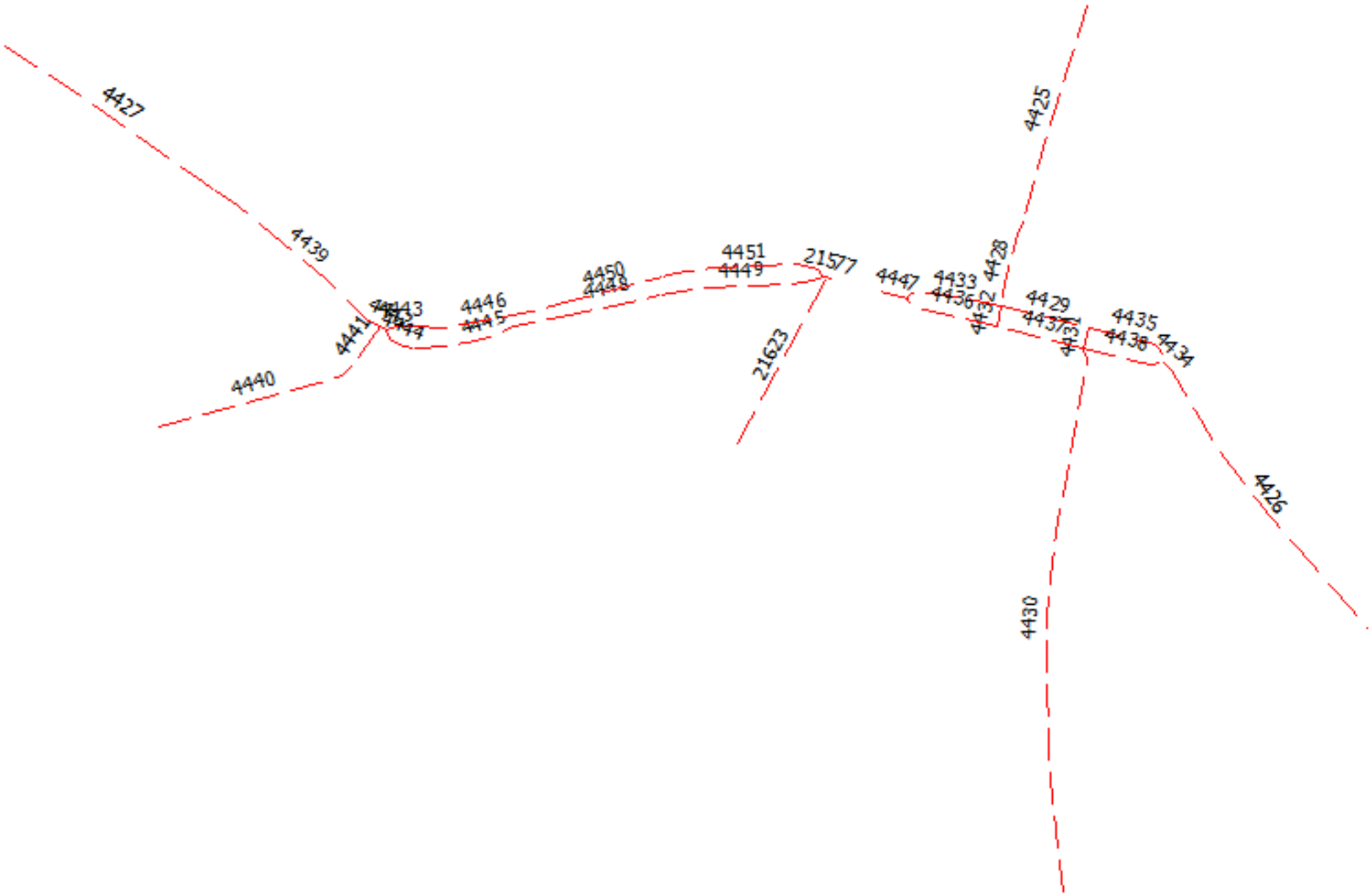
Verschil intensiteiten 2030 Var Hezelpoort - Autonoom - etmaal [mvt]

Gemeente Nijmegen

Project RVMK arhnmg 2019
file versie 71
Royal HaskoningDHV

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

Wegen ID


4427
4439
4441
4440
4443
4444
4446
4445
4450
4448
4451
4449
21577
21623
4447
4433
4436
4432
4428
4425
4429
4437
4431
4435
4438
4434
4426
4430

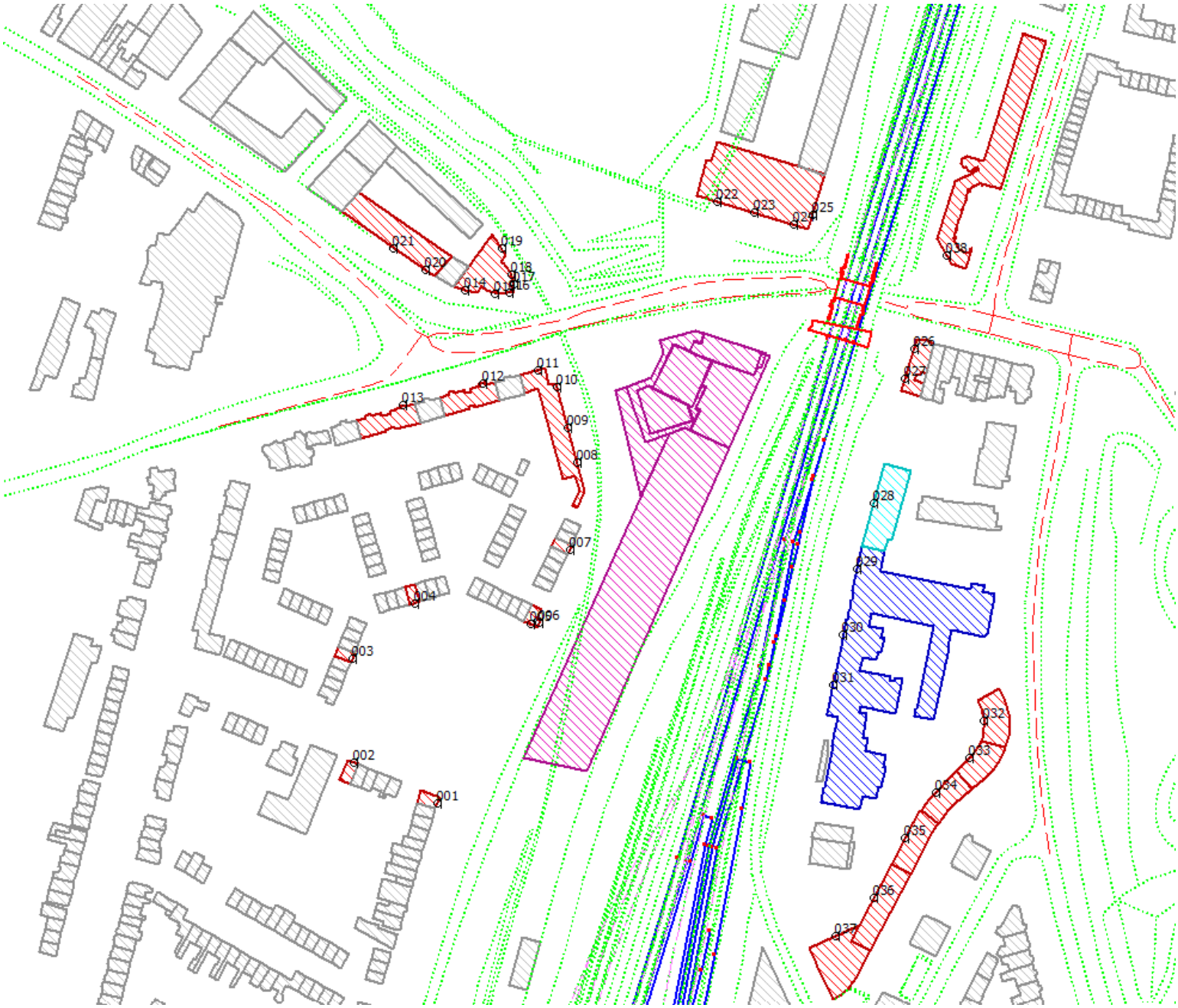
Verkeersgegevens variant Hezelpoort prognosejaar 2032 autonoom

	Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aan	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	Veemarkt	Veemarkt	W6	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3846,06	6,88	3,11	0,62	89,88	89,2	86,14	8,63	8,21	11,34	1,49	2,59	2,51
2	Veemarkt	Veemarkt	W6	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3846,06	6,88	3,11	0,62	89,88	89,2	86,14	8,63	8,21	11,34	1,49	2,59	2,51
3	Veemarkt	Veemarkt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2135,1	6,6	3,38	0,91	90,42	91,06	89,49	8,15	7,01	7,77	1,43	1,93	2,73
4	Parkweg	Parkweg	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1267,91	6,86	3,11	0,66	79,83	79,13	72,4	18,04	17,16	24,19	2,13	3,71	3,41
5	Parkweg	Parkweg	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2052,54	6,87	3,11	0,64	87,52	87,04	82,31	11,15	10,64	15,48	1,33	2,32	2,21
6	Weurtsew	Weurtseweg +118mvt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13279,43	6,6	3,4	0,9	95,75	95,85	95,28	3,25	2,82	2,81	0,99	1,34	1,91
7	Weurtsew	Weurtseweg +118mvt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13279,43	6,6	3,4	0,9	95,75	95,85	95,28	3,25	2,82	2,81	0,99	1,34	1,91
8	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5745,76	6,6	3,39	0,91	92,35	92,71	91,56	6,24	5,38	5,72	1,42	1,91	2,72
9	Lange Hez	Lange Hezelstraat +107mvt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5931,83	6,6	3,4	0,91	94,69	94,76	94,09	3,99	3,46	3,36	1,33	1,78	2,55
10	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1311,73	6,88	3,11	0,63	89,12	88,45	85,05	9,35	8,89	12,37	1,53	2,67	2,58
11	Lange Hez	Lange Hezelstraat +98mvt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6595,25	6,6	3,4	0,9	95,19	95,27	94,65	3,65	3,16	3,11	1,16	1,57	2,24
12	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6523,08	6,6	3,39	0,91	93,01	93,34	92,28	5,69	4,91	5,23	1,3	1,75	2,49
13	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	740,81	6,87	3,09	0,65	84,69	84,54	77,65	14,34	13,76	20,78	0,97	1,7	1,57
14	Voorstads	Voorstadslaan autonoom -31mvt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6616,03	6,6	3,4	0,9	95,69	95,76	95,2	3,27	2,84	2,79	1,04	1,4	2
15	Voorstads	Voorstadslaan autonoom +42mvt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7401,74	6,6	3,4	0,9	96,13	96,22	95,7	2,98	2,58	2,58	0,9	1,2	1,72
16	Voorstad1	Voorstadslaan autonoom +42mvt	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	7401,74	6,6	3,4	0,9	96,13	96,22	95,7	2,98	2,58	2,58	0,9	1,2	1,72
17	Voorstads	Voorstadslaan autonoom -31mvt	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	6616,03	6,6	3,4	0,9	95,69	95,76	95,2	3,27	2,84	2,79	1,04	1,4	2
18	Lange Hez	Lange Hezelstraat +205mvt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	12527,08	6,6	3,4	0,91	94,95	95,03	94,39	3,81	3,31	3,23	1,24	1,67	2,38
19	Voorstads	Voorstadslaan autonoom +42mvt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7401,74	6,6	3,4	0,9	96,13	96,22	95,7	2,98	2,58	2,58	0,9	1,2	1,72
20	Voorstads	Voorstadslaan autonoom +42mvt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7401,74	6,6	3,4	0,9	96,13	96,22	95,7	2,98	2,58	2,58	0,9	1,2	1,72
21	Voorstads	Voorstadslaan autonoom -31mvt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6616,03	6,6	3,4	0,9	95,69	95,76	95,2	3,27	2,84	2,79	1,04	1,4	2
22	Voorstads	Voorstadslaan autonoom -31mvt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6616,03	6,6	3,4	0,9	95,69	95,76	95,2	3,27	2,84	2,79	1,04	1,4	2
23	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	12333	6,6	3,4	0,91	94,95	95,03	94,39	3,81	3,31	3,23	1,24	1,67	2,38
24	Kronenbu	Kronenburgersingel	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11218,46	6,6	3,39	0,91	94,07	94,23	93,43	4,59	3,97	4	1,34	1,8	2,57
25	Kronenbu	Kronenburgersingel	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5008,09	6,6	3,39	0,91	93,75	93,94	93,08	4,89	4,23	4,31	1,36	1,83	2,61
26	Voorstads	Voorstadslaan -523mvt	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	5557,55	6,9	3,11	0,6	98,83	98,57	98,8	0,76	0,72	0,48	0,41	0,72	0,72
27	Voorstads	Voorstadslaan -523mvt	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	5557,55	6,9	3,11	0,6	98,83	98,57	98,8	0,76	0,72	0,48	0,41	0,72	0,72
28	Voorstads	Voorstadslaan	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	14006,77	6,6	3,4	0,9	95,92	96	95,46	3,12	2,7	2,68	0,96	1,3	1,86

Verkeersgegevens variant Hezelpoort prognosejaar 2032

	Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	1	Parkeren 1161 mvt	W13	30	30	30	--	--	--	--	--	--	1161	6,6	3,4	0,91	100	100	100	--	--	--	--	--	--
2	Veemarkt	Veemarkt	W6	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3846,06	6,88	3,11	0,62	89,88	89,2	86,14	8,63	8,21	11,34	1,49	2,59	2,51
3	Veemarkt	Veemarkt	W6	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3846,06	6,88	3,11	0,62	89,88	89,2	86,14	8,63	8,21	11,34	1,49	2,59	2,51
4	Veemarkt	Veemarkt	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2135,1	6,6	3,38	0,91	90,42	91,06	89,49	8,15	7,01	7,77	1,43	1,93	2,73
5	Parkweg	Parkweg	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1267,91	6,86	3,11	0,66	79,83	79,13	72,4	18,04	17,16	24,19	2,13	3,71	3,41
6	Parkweg	Parkweg	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2052,54	6,87	3,11	0,64	87,52	87,04	82,31	11,15	10,64	15,48	1,33	2,32	2,21
7	Weurtsew	Weurtseweg	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13161,43	6,6	3,4	0,9	95,75	95,85	95,28	3,25	2,82	2,81	0,99	1,34	1,91
8	Weurtsew	Weurtseweg	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13161,43	6,6	3,4	0,9	95,75	95,85	95,28	3,25	2,82	2,81	0,99	1,34	1,91
9	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5745,76	6,6	3,39	0,91	92,35	92,71	91,56	6,24	5,38	5,72	1,42	1,91	2,72
10	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5824,83	6,6	3,4	0,91	94,69	94,76	94,09	3,99	3,46	3,36	1,33	1,78	2,55
11	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1311,73	6,88	3,11	0,63	89,12	88,45	85,05	9,35	8,89	12,37	1,53	2,67	2,58
12	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6497,25	6,6	3,4	0,9	95,19	95,27	94,65	3,65	3,16	3,11	1,16	1,57	2,24
13	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6523,08	6,6	3,39	0,91	93,01	93,34	92,28	5,69	4,91	5,23	1,3	1,75	2,49
14	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	740,81	6,87	3,09	0,65	84,69	84,54	77,65	14,34	13,76	20,78	0,97	1,7	1,57
15	Voorstads	Voorstadslaan	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6647,03	6,6	3,4	0,9	95,69	95,76	95,2	3,27	2,84	2,79	1,04	1,4	2
16	Voorstads	Voorstadslaan	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7359,74	6,6	3,4	0,9	96,13	96,22	95,7	2,98	2,58	2,58	0,9	1,2	1,72
17	Voorstad1	Voorstadslaan	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	7359,74	6,6	3,4	0,9	96,13	96,22	95,7	2,98	2,58	2,58	0,9	1,2	1,72
18	Voorstads	Voorstadslaan	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	6647,03	6,6	3,4	0,9	95,69	95,76	95,2	3,27	2,84	2,79	1,04	1,4	2
19	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	12322,08	6,6	3,4	0,91	94,95	95,03	94,39	3,81	3,31	3,23	1,24	1,67	2,38
20	Voorstads	Voorstadslaan	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7359,74	6,6	3,4	0,9	96,13	96,22	95,7	2,98	2,58	2,58	0,9	1,2	1,72
21	Voorstads	Voorstadslaan	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7359,74	6,6	3,4	0,9	96,13	96,22	95,7	2,98	2,58	2,58	0,9	1,2	1,72
22	Voorstads	Voorstadslaan	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6647,03	6,6	3,4	0,9	95,69	95,76	95,2	3,27	2,84	2,79	1,04	1,4	2
23	Voorstads	Voorstadslaan	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6647,03	6,6	3,4	0,9	95,69	95,76	95,2	3,27	2,84	2,79	1,04	1,4	2
24	Lange Hez	Lange Hezelstraat	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	12322,08	6,6	3,4	0,91	94,95	95,03	94,39	3,81	3,31	3,23	1,24	1,67	2,38
25	Kronenbu	Kronenburgersingel	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11218,46	6,6	3,39	0,91	94,07	94,23	93,43	4,59	3,97	4	1,34	1,8	2,57
26	Kronenbu	Kronenburgersingel	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5008,09	6,6	3,39	0,91	93,75	93,94	93,08	4,89	4,23	4,31	1,36	1,83	2,61
27	Voorstads	Voorstadslaan	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	6080,55	6,9	3,11	0,6	98,83	98,57	98,8	0,76	0,72	0,48	0,41	0,72	0,72
28	Voorstads	Voorstadslaan	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	6080,55	6,9	3,11	0,6	98,83	98,57	98,8	0,76	0,72	0,48	0,41	0,72	0,72
29	Voorstads	Voorstadslaan	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	14006,77	6,6	3,4	0,9	95,92	96	95,46	3,12	2,7	2,68	0,96	1,3	1,86

Overzicht toetspunten bestaande omliggende geluidgevoelige functies



DUET te Nijmegen, indirecte akoestisch effect bestaande geluidgevoelige functies								
Naam	Omschrijving	Hoogte	Gemeentewegen autonoom	Gemeentewegen + plan	Verschil	Hoofdspoorweg autonoom	Hoofdspoorweg + plan	Verschil
001_A	Eerste Oude Heselaan 86-88a	2	34,36	27,27	-	44,03	42,23	-
001_B	Eerste Oude Heselaan 86-88a	5	35,54	30,62	-	48,02	46,81	-
001_C	Eerste Oude Heselaan 86-88a	8	35,57	31,28	-	50,99	50,18	-
001_D	Eerste Oude Heselaan 86-88a	11	36,54	32,27	-	52,56	52,03	-
002_A	Oude Weurtseweg 11-11a	2	30,57	29,8	-	44,06	41,18	-
002_B	Oude Weurtseweg 11-11a	5	31,78	31,3	-	46,56	43,29	-
002_C	Oude Weurtseweg 11-11a	8	32,54	32,43	-	47,73	44,91	-
003_A	Heselaan 82	2	28,36	27,08	-	46,05	42,23	-
003_B	Heselaan 82	5	29,47	28,49	-	48,35	44,72	-
004_A	Heselaan 68	2	28,24	26,87	-	44,65	40,14	-
004_B	Heselaan 68	5	29,32	28,55	-	47,28	42,96	-
005_A	Heselaan 48	2	22,5	21,94	-	43,14	35,15	-
005_B	Heselaan 48	5	21,81	21,21	-	46,28	36,67	-
006_A	Heselaan 48	2	41,39	30,64	-	47,99	37,06	-
006_B	Heselaan 48	5	41,28	34,43	-	51,04	40,02	-
007_A	Heselaan 38	2	43,64	33,41	-	49,32	38,31	-
007_B	Heselaan 38	5	43,4	35,78	-	52,7	41,73	-
007_C	Heselaan 38	8	43,98	37,35	-	55,11	46,55	-
008_A	Voorstadslaan 19-19E	2	49,45	45,99	-	50,25	39,21	-
008_B	Voorstadslaan 19-19E	5	50,89	47,81	-	52,71	42,32	-
008_C	Voorstadslaan 19-19E	8	52,02	49,17	-	54,67	46,7	-
009_A	Voorstadslaan 19-19E	2	51,18	49,19	-	50,25	39,02	-
009_B	Voorstadslaan 19-19E	5	52,98	51,23	-	52,12	41,57	-
009_C	Voorstadslaan 19-19E	8	53,65	51,89	-1,76	53,87	45,16	-
010_A	Voorstadslaan 19-19E	2	54,39	53,27	-1,12	50,41	43,25	-
010_B	Voorstadslaan 19-19E	5	55,86	54,84	-1,02	51,83	44,33	-
010_C	Voorstadslaan 19-19E	8	56,12	55,15	-0,97	53,26	45,92	-
011_A	Voorstadslaan 19-19E	2	58,88	58,63	-0,25	45,43	44,29	-
011_B	Voorstadslaan 19-19E	5	59,63	59,35	-0,28	46,03	45,31	-
011_C	Voorstadslaan 19-19E	8	59,71	59,41	-0,3	46,67	46,03	-
012_A	Voorstadslaan 23-35	2	59,28	59,23	-0,05	43,91	42,81	-
012_B	Voorstadslaan 23-35	5	59,87	59,84	-0,03	44,32	43,6	-
012_C	Voorstadslaan 23-35	8	59,99	59,95	-0,04	44,65	43,98	-
013_A	Voorstadslaan 43-43F	2	58,15	58,22	0,07	41,38	41,08	-
013_B	Voorstadslaan 43-43F	5	59,15	59,2	0,05	42,16	41,99	-
013_C	Voorstadslaan 43-43F	8	59,26	59,3	0,04	42,37	42,25	-
014_A	Nina Simonestraat 1-79	5	59,6	59,63	0,03	45,65	38,33	-
014_B	Nina Simonestraat 1-79	11	59,34	59,39	0,05	48,22	43,89	-
014_C	Nina Simonestraat 1-79	17	58,66	58,74	0,08	49,41	46,3	-
014_D	Nina Simonestraat 1-79	23	57,97	58,06	0,09	50,03	47,13	-
014_E	Nina Simonestraat 1-79	29	57,14	57,24	0,1	50,21	47,55	-
014_F	Nina Simonestraat 1-79	35	56,33	56,42	0,09	50,31	47,74	-
015_A	Nina Simonestraat 1-79	5	58,48	58,59	0,11	47,15	38,29	-
015_B	Nina Simonestraat 1-79	11	58,21	58,37	0,16	49,39	44,32	-
015_C	Nina Simonestraat 1-79	17	57,67	57,86	0,19	50,6	46,23	-
015_D	Nina Simonestraat 1-79	23	56,94	57,19	0,25	50,97	47,02	-
015_E	Nina Simonestraat 1-79	29	56,07	56,34	0,27	51,09	47,46	-
015_F	Nina Simonestraat 1-79	35	55,28	55,5	0,22	51,12	47,6	-
016_A	Nina Simonestraat 1-79	5	59,19	59,3	0,11	50,2	47,47	-
016_B	Nina Simonestraat 1-79	11	59,1	59,27	0,17	52,05	49,95	-
016_C	Nina Simonestraat 1-79	17	58,45	58,64	0,19	53,42	51,63	-
016_D	Nina Simonestraat 1-79	23	57,74	57,97	0,23	53,71	52,06	-
016_E	Nina Simonestraat 1-79	29	57,07	57,31	0,24	53,76	52,17	-
016_F	Nina Simonestraat 1-79	35	56,46	56,65	0,19	53,73	52,21	-
017_A	Nina Simonestraat 1-79	5	56,17	56,42	0,25	50,74	48,62	-
017_B	Nina Simonestraat 1-79	11	56,35	56,68	0,33	52,46	50,81	-
017_C	Nina Simonestraat 1-79	17	56,08	56,41	0,33	53,76	52,4	-
017_D	Nina Simonestraat 1-79	23	55,68	56,08	0,4	54,09	52,84	-
017_E	Nina Simonestraat 1-79	29	55,29	55,69	0,4	54,14	52,89	-
017_F	Nina Simonestraat 1-79	35	54,85	55,18	0,33	54,13	52,88	-
018_A	Nina Simonestraat 1-79	5	55,02	55,33	0,31	50,83	49,07	-
018_B	Nina Simonestraat 1-79	11	55,53	55,91	0,38	52,34	50,92	-
018_C	Nina Simonestraat 1-79	17	55,46	55,83	0,37	53,73	52,56	-
018_D	Nina Simonestraat 1-79	23	55,25	55,65	0,4	54,05	52,93	-
018_E	Nina Simonestraat 1-79	29	55,03	55,43	0,4	54,07	52,95	-
018_F	Nina Simonestraat 1-79	35	54,74	55,09	0,35	54,06	52,92	-
019_A	Nina Simonestraat 1-79	5	52,73	53,19	-	49,88	48,13	-
019_B	Nina Simonestraat 1-79	11	53,61	54,11	0,5	51,29	49,81	-
019_C	Nina Simonestraat 1-79	17	53,63	54,15	0,52	52,59	51,32	-
019_D	Nina Simonestraat 1-79	23	53,53	54,05	0,52	52,93	51,65	-
019_E	Nina Simonestraat 1-79	29	53,43	53,99	-	52,98	51,69	-
019_F	Nina Simonestraat 1-79	35	53,26	53,79	-	52,99	51,69	-
020_A	Nina Simonestraat 4-46	2	60,51	60,49	-0,02	38,48	35,31	-
020_B	Nina Simonestraat 4-46	5	60,85	60,83	-0,02	39,69	37,34	-
020_C	Nina Simonestraat 4-46	8	60,84	60,82	-0,02	42,43	39,6	-
020_D	Nina Simonestraat 4-46	11	60,7	60,68	-0,02	44,84	43,16	-
021_A	Nina Simonestraat 4-46	2	61,48	61,45	-0,03	39	36,43	-
021_B	Nina Simonestraat 4-46	5	61,83	61,8	-0,03	39,57	37,58	-
021_C	Nina Simonestraat 4-46	8	61,76	61,73	-0,03	41,65	39,29	-
021_D	Nina Simonestraat 4-46	11	61,59	61,55	-0,04	44,17	42,57	-
022_A	Dokstraat 22-214	5	57,4	57,87	0,47	52,6	52,67	-
022_B	Dokstraat 22-214	8	57,54	58,08	0,54	54,96	55,09	-
022_C	Dokstraat 22-214	11	57,5	58,09	0,59	55,88	56,04	0,16
022_D	Dokstraat 22-214	17	57,38	57,97	0,59	56,33	56,52	0,19
022_E	Dokstraat 22-214	20	57,34	57,93	0,59	56,32	56,52	0,2
022_F	Dokstraat 22-214	26	57,1	57,7	0,6	56,23	56,43	0,2
023_A	Dokstraat 22-214	5	58,06	58,51	0,45	53,77	53,88	-
023_B	Dokstraat 22-214	8	58,13	58,64	0,51	56,79	56,9	0,11
023_C	Dokstraat 22-214	11	58,04	58,6	0,56	57,67	57,79	0,12
023_D	Dokstraat 22-214	17	57,91	58,49	0,58	58,06	58,19	0,13
023_E	Dokstraat 22-214	20	57,83	58,42	0,59	58,06	58,17	0,11
023_F	Dokstraat 22-214	26	57,47	58,09	0,62	57,9	58,01	0,11
024_A	Dokstraat 22-214	5	58,88	59,25	0,37	57,79	57,84	0,05
024_B	Dokstraat 22-214	8	58,77	59,19	0,42	59,97	60,01	0,04
024_C	Dokstraat 22-214	11	58,65	59,09	0,44	60,44	60,47	0,03
024_D	Dokstraat 22-214	17	58,56	58,99	0,43	60,46	60,5	0,04
024_E	Dokstraat 22-214	20	58,38	58,83	0,45	60,35	60,39	0,04
024_F	Dokstraat 22-214	26	57,9	58,37	0,47	60,13	60,18	0,05

DUET te Nijmegen, indirecte akoestisch effect bestaande geluidgevoelige functies								
Naam	Omschrijving	Hoogte	Gemeentewegen autonoom	Gemeentewegen + plan	Verschil	Hoofdspoorweg autonoom	Hoofdspoorweg + plan	Verschil
025_A	Dokstraat 22-214	5	54,04	54,03	-0,01	63,52	63,52	0
025_B	Dokstraat 22-214	8	53,98	53,98	0	65,38	65,38	0
025_C	Dokstraat 22-214	11	54,24	54,24	0	65,57	65,58	0,01
025_D	Dokstraat 22-214	17	54,9	54,9	0	65,39	65,39	0
025_E	Dokstraat 22-214	20	54,89	54,87	-0,02	65,21	65,21	0
025_F	Dokstraat 22-214	26	54,62	54,61	-0,01	64,64	64,64	0
026_A	Lange Hezelstraat 137-139	2	59,19	59,12	-0,07	49,81	49,85	-
026_B	Lange Hezelstraat 137-139	5	59,02	58,95	-0,07	52,55	52,59	-
026_C	Lange Hezelstraat 137-139	8	58,7	58,62	-0,08	56,71	56,75	0,04
026_D	Lange Hezelstraat 137-139	11	58,32	58,21	-0,11	61,04	61,08	0,04
027_A	Lange Hezelstraat 76-80	2	53,64	53,57	-0,07	48,84	48,91	-
027_B	Lange Hezelstraat 76-80	5	54,49	54,42	-0,07	51,34	51,42	-
027_C	Lange Hezelstraat 76-80	8	54,42	54,33	-0,09	56,13	56,19	0,06
027_D	Lange Hezelstraat 76-80	11	54,45	54,29	-0,16	60,53	60,63	0,1
028_A	Nieuwe Marktstraat 60	2	41,93	41,77	-	49,55	49,69	-
028_B	Nieuwe Marktstraat 60	5	43,31	43,09	-	52,01	52,18	-
029_A	Kronenburgsingel 54-56	2	38,85	38,69	-	48,71	48,87	-
029_B	Kronenburgsingel 54-56	5	39,92	39,67	-	51,5	51,64	-
029_C	Kronenburgsingel 54-56	8	41,48	40,9	-	55,72	55,9	0,18
029_D	Kronenburgsingel 54-56	11	44,33	42,61	-	58,92	59,01	0,09
029_E	Kronenburgsingel 54-56	14	46,62	43,78	-	61,02	61,05	0,03
030_A	Kronenburgsingel 54-56	2	36,44	36,24	-	47,77	47,94	-
030_B	Kronenburgsingel 54-56	5	36,43	36	-	51,24	51,39	-
030_C	Kronenburgsingel 54-56	8	38,38	37,24	-	55,68	55,92	0,24
030_D	Kronenburgsingel 54-56	11	41,97	39,27	-	59,08	59,15	0,07
030_E	Kronenburgsingel 54-56	14	44,58	40,83	-	61,02	61,04	0,02
031_A	Kronenburgsingel 54-56	2	35,28	35,12	-	48,1	48,28	-
031_B	Kronenburgsingel 54-56	5	35,35	34,95	-	52,33	52,47	-
031_C	Kronenburgsingel 54-56	8	37,02	35,9	-	57,71	57,87	0,16
031_D	Kronenburgsingel 54-56	11	40,34	37,28	-	60,02	60,07	0,05
031_E	Kronenburgsingel 54-56	14	42,89	39,03	-	61,18	61,21	0,03
032_A	Stieltjesstraat 251-267A	2	43,38	43,38	-	38,22	38,33	-
032_B	Stieltjesstraat 251-267A	8	46,32	46,32	-	41,57	41,63	-
032_C	Stieltjesstraat 251-267A	14	46,36	46,33	-	45,38	45,46	-
032_D	Stieltjesstraat 251-267A	20	46,87	46,58	-	48,87	48,97	-
032_E	Stieltjesstraat 251-267A	26	43,71	40,48	-	52,35	52,4	-
033_A	Stieltjesstraat 233-249B	2	42,11	42,11	-	39,73	39,84	-
033_B	Stieltjesstraat 233-249B	8	44,81	44,81	-	42,15	42,22	-
033_C	Stieltjesstraat 233-249B	14	45,2	45,17	-	46,05	46,14	-
033_D	Stieltjesstraat 233-249B	20	45,33	45,03	-	49,4	49,53	-
033_E	Stieltjesstraat 233-249B	26	43,51	40,5	-	53,38	53,44	-
034_A	Stieltjesstraat 161-191	2	42,51	42,52	-	41,62	41,68	-
034_B	Stieltjesstraat 161-191	8	43,75	43,75	-	43,64	43,69	-
034_C	Stieltjesstraat 161-191	11	44,63	44,61	-	45,68	45,73	-
034_D	Stieltjesstraat 161-191	14	45,32	45,29	-	47,3	47,36	-
034_E	Stieltjesstraat 161-191	17	45,87	45,8	-	48,88	49	-
034_F	Stieltjesstraat 161-191	20	46,62	46,25	-	50,61	50,7	-
035_A	Stieltjesstraat 119-159	2	40,33	40,34	-	43,5	43,64	-
035_B	Stieltjesstraat 119-159	8	41,47	41,48	-	48,64	48,7	-
035_C	Stieltjesstraat 119-159	11	42,36	42,35	-	50,28	50,3	-
035_D	Stieltjesstraat 119-159	14	43,28	43,24	-	51,69	51,71	-
035_E	Stieltjesstraat 119-159	17	43,67	43,5	-	52,68	52,73	-
035_F	Stieltjesstraat 119-159	20	44,05	43,17	-	53,74	53,78	-
036_A	Stieltjesstraat 51-97	2	37,97	37,99	-	45,76	45,84	-
036_B	Stieltjesstraat 51-97	8	37,56	37,13	-	51,89	51,96	-
036_C	Stieltjesstraat 51-97	11	38,34	38,01	-	53,48	53,51	-
036_D	Stieltjesstraat 51-97	14	39,28	38,87	-	54,38	54,41	-
036_E	Stieltjesstraat 51-97	17	41,32	39,8	-	55,13	55,15	-
036_F	Stieltjesstraat 51-97	20	42,66	40,88	-	55,88	55,9	0,02
037_A	Nieuwe Markstraat 2-50	2	36,61	36,09	-	48,13	48,43	-
037_B	Nieuwe Markstraat 2-50	5	37,88	36,56	-	50,95	51,06	-
037_C	Nieuwe Markstraat 2-50	8	39,12	37,38	-	53,3	53,34	-
037_D	Nieuwe Markstraat 2-50	11	40,27	38,29	-	54,52	54,55	-
037_E	Nieuwe Markstraat 2-50	14	41,17	39,24	-	55,35	55,37	-
037_F	Nieuwe Markstraat 2-50	17	42,08	40,16	-	55,91	55,93	0,02
038_A	Veemarkt 1-185	2	57,96	57,89	-0,07	47,93	47,95	-
038_B	Veemarkt 1-185	5	58,44	58,38	-0,06	51,37	51,39	-
038_C	Veemarkt 1-185	8	58,38	58,32	-0,06	57,1	57,11	0,01
038_D	Veemarkt 1-185	11	58,27	58,22	-0,05	61,52	61,53	0,01
038_E	Veemarkt 1-185	14	58,21	58,2	-0,01	63,36	63,36	0
					0,12			**0,07**
					0,62			**0,24**