

Memo 22000004.M01

Nieuwbouw Rozelaar Barneveld, akoestisch onderzoek verkeerslawaaï
Toetsing Wet geluidhinder en gemeentelijk beleid

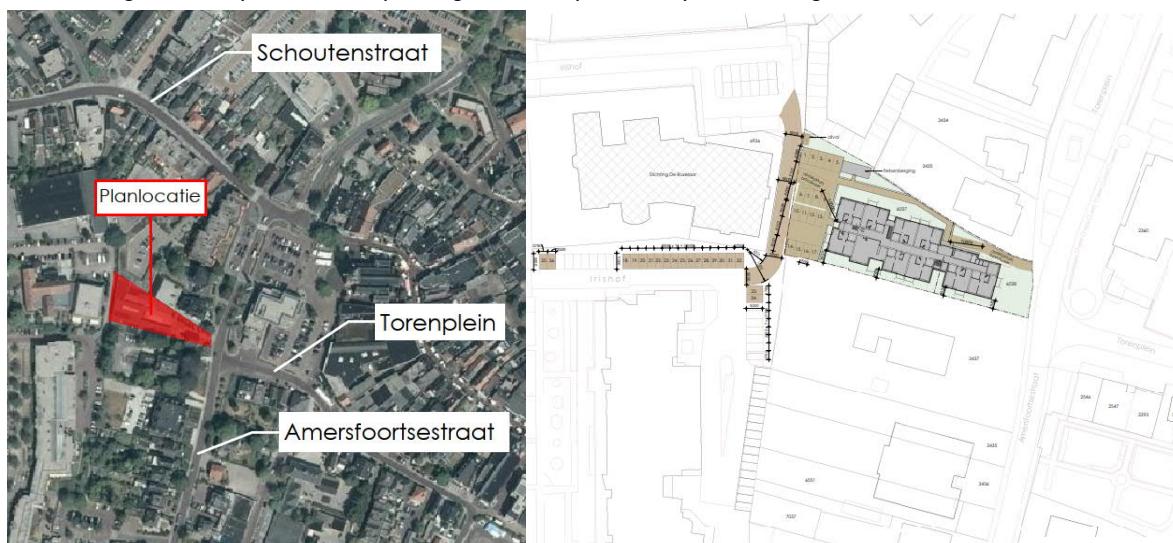
Door : De heer ing. J. Ploos van Amstel

Datum : 21 april 2020

Inleiding

Men heeft het voornemen om aan de Amersfoortsestraat 14-16 in Barneveld zorgwoningen te realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van deze memo is om kort in te gaan op het wettelijk kader en om de eerste resultaten en (on)mogelijkheden van geluidreducerende maatregelen te beschrijven.

Afbeelding 1: Links: planlocatie (rood gearceerd), rechts: planindeling



Onderzoek en gegevens

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp een 3D-rekenmodel. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2. Indien gewenst stellen wij het akoestisch rekenmodel ter beschikking aan het bevoegd gezag. In figuren 1.1 en 1.2 is het rekenmodel weergegeven.



Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van:

- Verkeersgegevens van de Amersfoortsestraat, de Plantagelaan/Bouwheerstraat, de Schoutenstraat, de Torenplein en de Rozenstraat zijn afkomstig van de gemeente Barneveld.
- Diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Woningstichting Barneveld.
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).
- de Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).
- Google Maps (Street View, indien de hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens, niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde gegevens.

Wet geluidhinder en gemeentelijk beleid

Wet geluidhinder

Zeer beknopt voor deze situatie:

Als de geluidbelasting vanwege iedere individuele gezoneerde weg:

- Kleiner dan of gelijk is aan 48 dB (voorkeurswaarde) → geen belemmeringen.
- Hoger is dan 48 dB, maar lager dan of gelijk is aan 63 dB → woningbouw alleen mogelijk als hogere waarden worden vastgesteld.
- Hoger is dan 63 dB → niet toelaatbaar, woningbouw alleen toelaatbaar als maatregelen worden getroffen.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. Het plangebied bevindt zich in de geluidzone van de Amersfoortsestraat, de Plantagelaan/Bouwheerstraat, de Schoutenstraat en de Torenplein, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder.

Voor de Rozenstraat geldt dat het een 30 km/uur weg is. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege het verkeer op deze weg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de zorgwoningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van een goed woonklimaat.

Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Barneveld heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe zorgwoningen:

Voorwaarden hogere waarden

De gemeente Barneveld zet zich in voor een leefbare woonsituatie, ook op locaties met een hoge geluidbelasting. Deze leefbaarheid wordt bewerkstelligd door voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer of



de beheerder een inspanning op voor een leefbare woonomgeving als compensatie voor het bouwen in een lawaaiige situatie. De voorwaarden bij het verlenen van een hogere waarde kunnen zijn:

- geluidluwe gevel
De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau:
 - Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidbronnen;
 - Voor de centrumgebieden van Barneveld en Voorthuizen geldt de hogere waarde minus 10 dB.
- buitenruimte
Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde.

Bij een geluidsbelasting groter dan 53 dB vanwege wegverkeer, 60 dB vanwege railverkeer of 55 dB(A)-etmaalwaarde vanwege industrielawaai, gelden de volgende woningindelingseisen:

1. Verblijfsruimten moeten zoveel mogelijk aan de geluidsluwe zijde liggen.
2. Ten minste één slaapkamer moet aan de geluidsluwe zijde liggen.
3. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan dient deze gelegen te zijn aan de geluidsluwe zijde. Het geluidsniveau in de buitenruimte mag niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidsluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

Er zijn geen ten hoogst toelaatbare geluidbelastingen opgenomen die strenger zijn dan de Wet geluidhinder, zie paragraaf 2.1.

De gemeente Barneveld is van oordeel dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidhinder indien voldaan wordt aan de volgende drie punten:

- Per geluidbron moet voldaan worden aan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, zoals toelaatbaar volgens de Wet geluidhinder;
- Bij de realisatie van een geluidgevoelig gebouw, moet voldaan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting overeenkomstig de methode van het “Reken- en meetvoorschrift geluid”, bijlage I, hoofdstuk 2;
- Er moet minimaal 1 geluidluwe gevel zijn ten gevolge van alle geluidbronnen.

Daar waar, in uitzonderlijke gevallen, niet voldaan kan worden aan het gestelde het geluidbeleid, kunnen burgemeester en wethouders besluiten om geen uitvoering te geven aan het geluidbeleid (artikel 10 van het gemeentelijke beleid).



Resultaten en bespreking

In onderstaande tabel en in figuren 2.1 t/m 3 zijn de (hoogste) geluidbelastingen per afzonderlijke geluidbron weergegeven.

Tabel 1: Overzicht geluidbelastingen en toetsing per weg in dB

Weg	Voorkeurs- waarde [dB]	Maximaal toelaatbare waarde [dB]	Maximaal berekende geluidbelasting [dB]	Figuren
Amersfoortsestraat	48	63	63	2.1
Plantagelaan/Bouwheerstraat	48	63	30	2.2
Schoutenstraat	48	63	42	2.3
Torenplein	48	63	52	2.4
Rozenstraat (30 km/u)			37	3

Toetsing Wet geluidhinder

De geluidbelastingen vanwege het wegverkeer is niet hoger dan de maximaal toelaatbare geluidbelasting uit de Wet geluidhinder, die per weg geldt. De Wet geluidhinder vormt daarom in principe geen belemmering voor de realisatie van het bouwplan. Wel zal de gemeente hogere grenswaarden vast moeten stellen vanwege het wegverkeer op de Amersfoortsestraat en de Torenplein.

Toetsing gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Barneveld heeft een vastgesteld geluidbeleid voor het verlenen van hogere grenswaarden. Hieronder is de toetsing aan de voorwaarden uit dit beleid gegeven.

Geluidluwe gevel

Er zijn 17 zorgwoningen (1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26 en 27) die niet beschikken over een geluidluwe gevel (geluidbelasting > 48 dB).

Als deze locatie wordt aangemerkt als centrumgebied, geldt voor deze situatie geluidluw: daar waar de geluidbelasting niet hoger is dan 53 dB (63 dB – 10 dB). Dan zijn er nog 6 zorgwoningen (1, 2, 10, 11, 19 en 20) die niet beschikken over een geluidluwe gevel.

Gezamenlijke (geluidluwe) buitenruimte

In Bouwbesluit 2012 is voor de buitenruimte opgenomen dat bij een woonfunctie met een gebruiksoppervlakte die niet hoger is dan 50 m², deze buitenruimte ook een gemeenschappelijke buitenruimte mag zijn. Met als voorwaarde dat deze tenminste 1 m² is per op de buitenruimte aangewezen woonfunctie zijn. Deze buitenruimte moet rechtstreeks of vanuit een gemeenschappelijke (verkeers)ruimte bereikbaar zijn. In deze situatie wordt hieraan voldaan. De geluidbelasting ter plaatse van deze buitenruimte is kleiner dan de voorkeurswaarde van de Wet geluidhinder, en daarmee als geluidluw aan te merken.

Hiermee wordt voldaan aan de voorwaarde voor de geluidluwe buitenruimte uit het gemeentelijk geluidbeleid.



Indelingseisen

De geluidsbelasting is bij 6 zorgwoningen hoger dan 53 dB, hiervoor gelden dan de woning-indelingseisen. Hier kan niet bij alle zorgwoningen worden voldaan, zonder het plan drastisch te wijzigen.

Beschouwde maatregelen

In principe zijn de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe zorgwoningen te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype;
2. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route.
3. geluidscherm plaatsen tussen de weg en de zorgwoningen;
4. de afstand tussen de weg en de nieuwe zorgwoningen vergroten
5. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
6. plaatselijke geluidschermen voor de ramen
7. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
8. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹

Om bij de 17 zorgwoningen een geluidluwe gevel te realiseren moet op de zijgevel (zuidgevel en minst belaste gevel) een geluidreductie tot 10 dB ($58 \text{ dB} - 10 \text{ dB} = 48 \text{ dB}$) gerealiseerd worden. De geluidreductie die op de voorgevel gehaald zou moeten worden is 5 dB hoger.

Indien het plan in het centrumgebied is gelegen en uitgegaan mag worden van de hogere waarde minus 10 dB, dient er voor de 6 zorgwoningen nog een geluidreductie van 5 dB gerealiseerd te worden op de zijgevel. De geluidreductie die op de voorgevel gehaald zou moeten worden is 5 dB hoger.

In de rapportage (PM) zal uitgebreid ingegaan worden op alle (on)mogelijke maatregelen. In deze situatie worden echter vanuit akoestisch oogpunt de volgende drie oplossingen gezien voor de nieuwe zorgwoningen om te kunnen voldoen aan het gemeentelijke beleid:

Om te voldoen aan de gemeentelijke voorwaarden kunnen de volgende maatregelen afgewogen worden:

- een geluidscherm voor de gehele gevel van de hoge geluidbelaste zorgwoningen (zie bijlage 1; gevelschermen);
- de gevels voorzien van een plaatselijk geluidscherm ter hoogte van de te openen delen (bijvoorbeeld Metaglas. (zie bijlage 2; Metaglas)
- het ontwerp aanpassen, zodanig dat alle zorgwoningen beschikken over een geluidluwe gevel en de indelingseisen.

¹ Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)



Afwijkingsbevoegdheid gemeente

Tot slot wordt opgemerkt dat een gemeente altijd gemotiveerd kan afwijken van haar eigen beleid en daarmee ook van de eis betreffende de indelingseisen en geluidluwe gevel.

Motivatie opdrachtgever

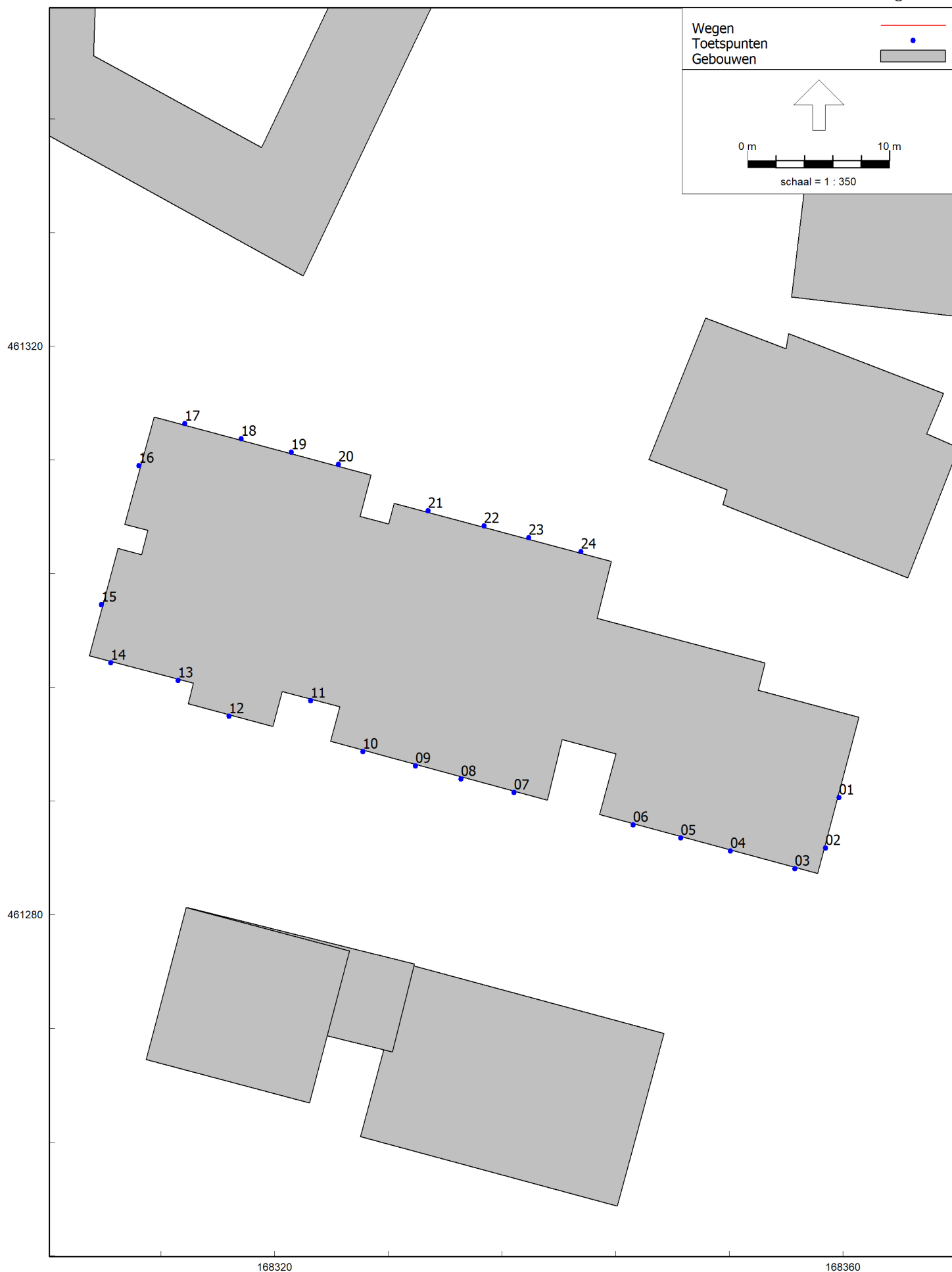
Uit overleg met de opdrachtgever blijkt dat geluidswerende voorzieningen aan de buiten-gevel, voor het glas van de verblijfsruimten of ter plaatse van de balkons enorm afbreuk doen aan de architectonische kwaliteit en uitstraling. Tevens is het niet passend in het monumentale straatbeeld. Vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt is het niet gewenst om door middel van het plaatsen van schermen voor de gehele gevels of geveldelen een geluidluwe gevel te realiseren.

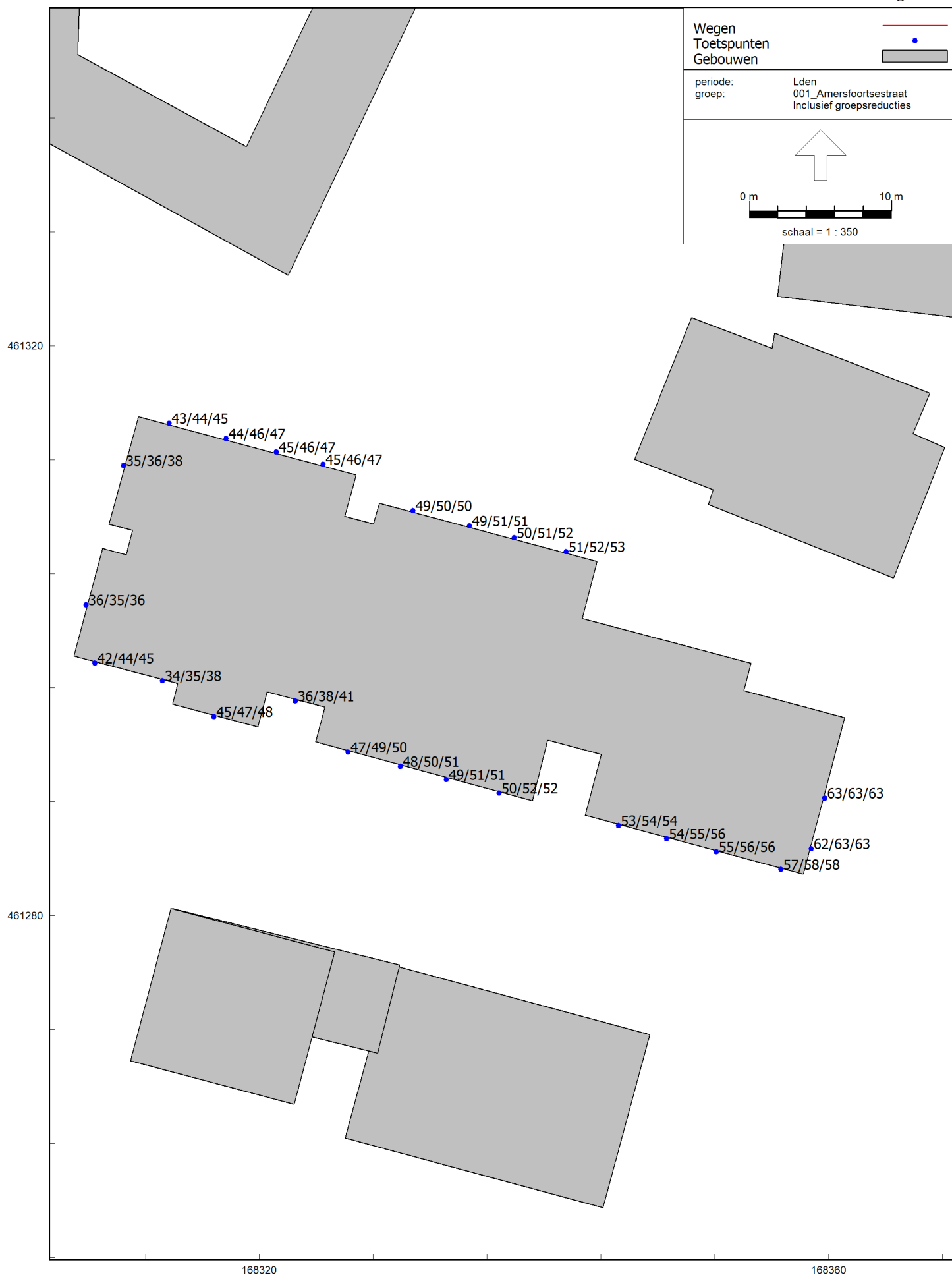
Daarnaast is aangegeven dat het plan zich reeds in een (ver) gevorderd stadium bevindt, waardoor het vanuit financieel oogpunt niet haalbaar is om het huidige ontwerp nog drastisch te wijzigen, zodat alle zorgwoningen kunnen voldoen aan de voorwaarden voor de indelingseisen en de geluidluwe gevel.

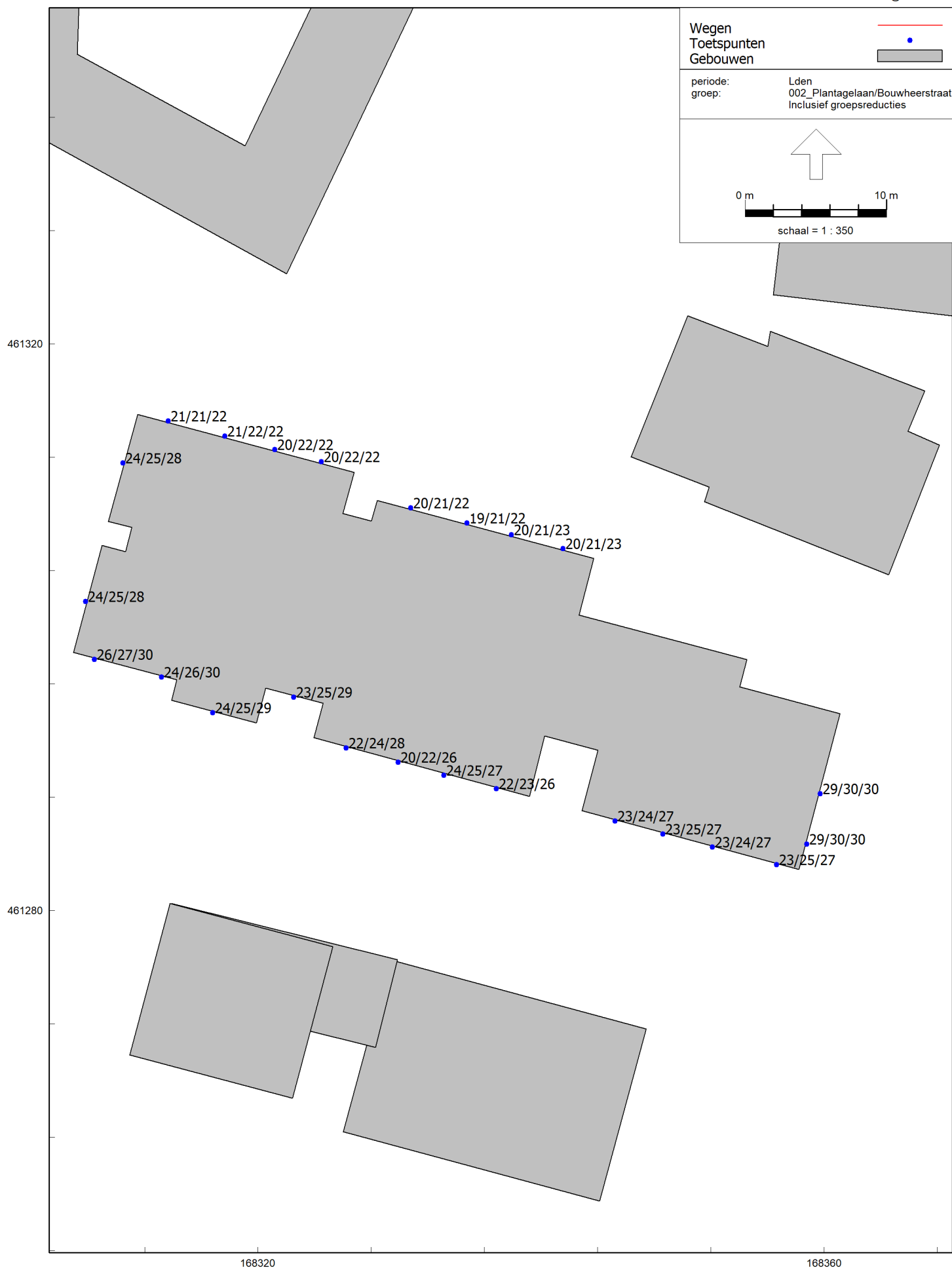
SPA WNP ingenieurs

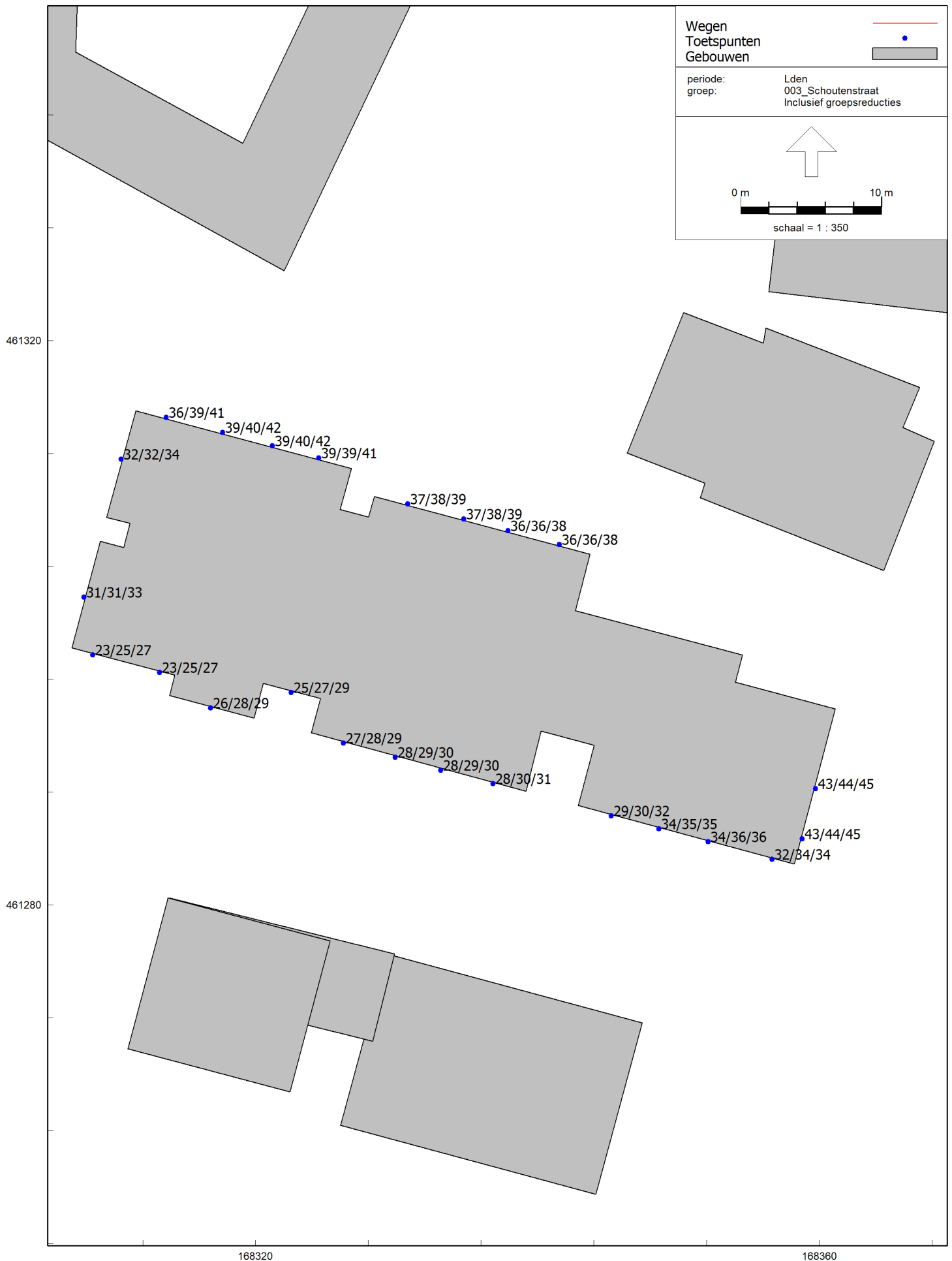


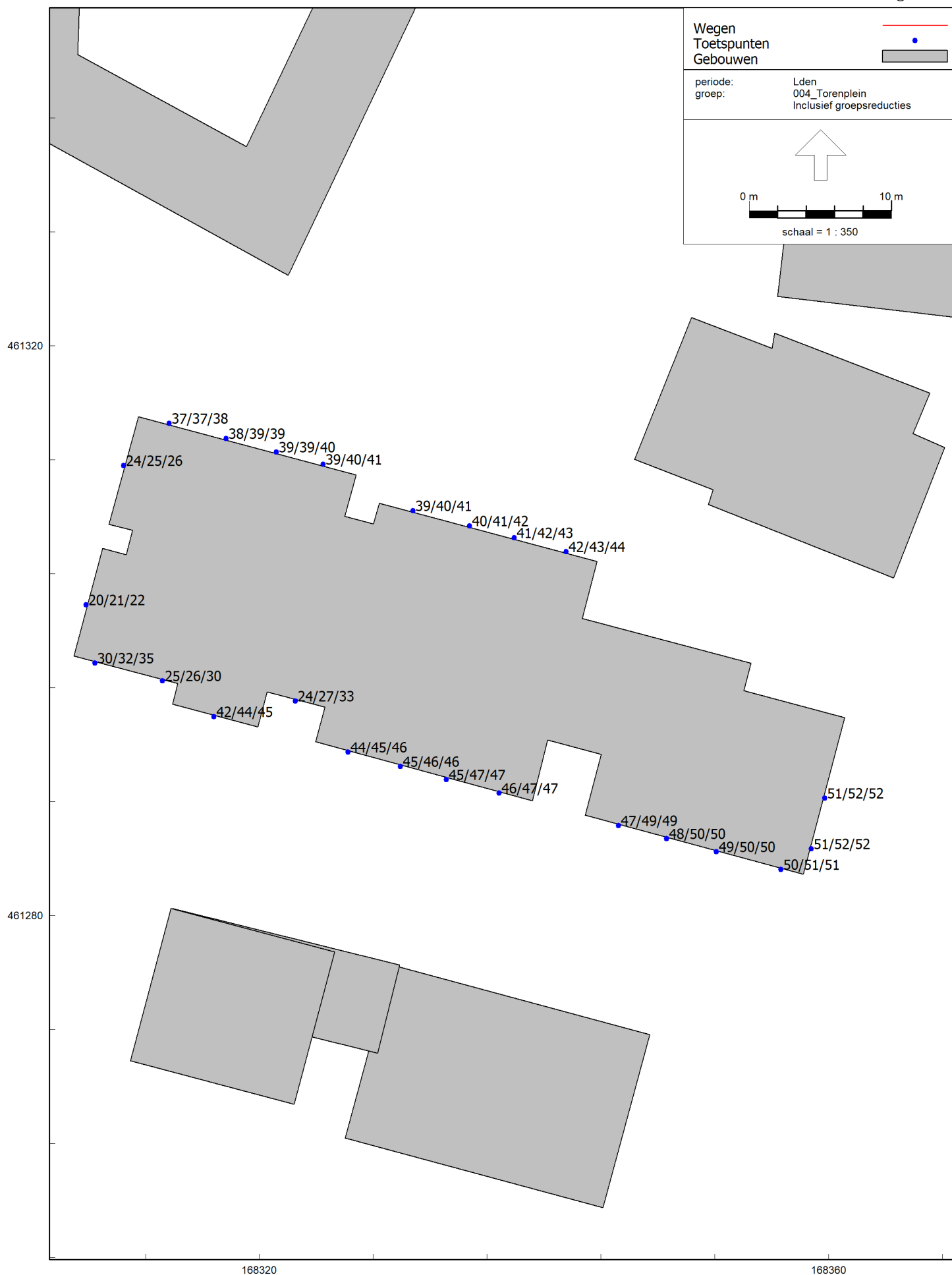
Nieuwbouw appartementen de Rozelaar aan Amersfoortsestraat 14-16 te Barneveld
Overzicht van het geluidmodel, jaar 2030

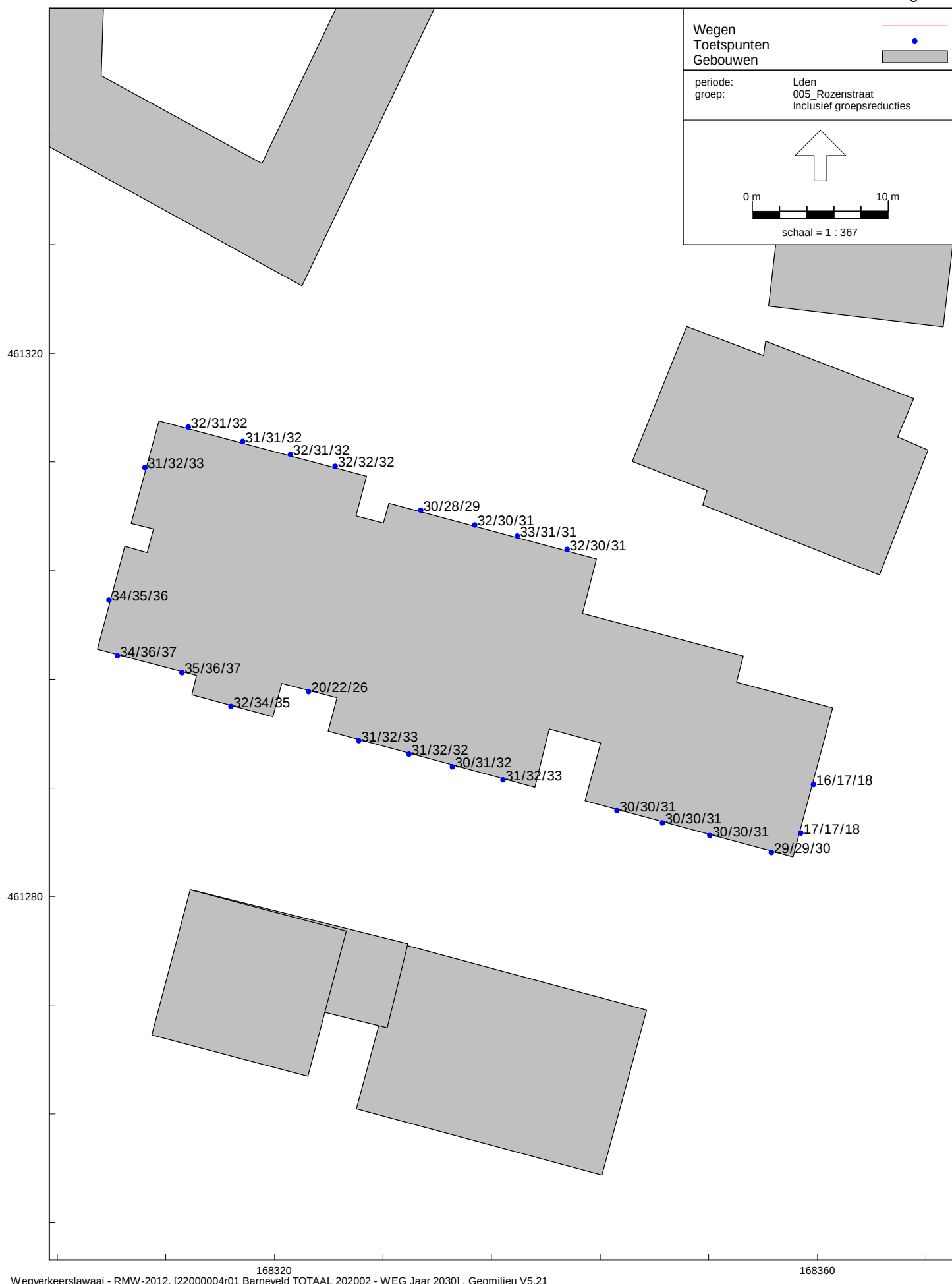












Nieuwbouw appartementen de Rozelaar aan Amersfoortsestraat 14-16 te Barneveld

Geluidbelastingen tgv Rozenstraat (30 km/uur), na aftrek 5 dB ex.art. 110g Wgh - Hw= 1,5/4,5/7,5 m+mv

Voorbeelden van geluidschermen aan de gevel (vliesscherm)

Om te kunnen spreken over buitenluchtcondities, moeten deze schermen (vliesgevels) op minimaal 0,5 meter van de gevel gerealiseerd worden en geopend aan de bovenzijde en eventueel aan de zijkanten. Hieronder enkele voorbeelden:





PROJECT
Transformatie kantoren Einsteinbaan
Nieuwegein naar starterswoningen

ADVIES
LBP Sight

ONTWERP
A3 architecten

OPDRACHTGEVER
Jutphaas Wonen

TOTAL GLAS SILENTAIR

geluidswerende schermen
voor transformaties



DÉ OPLOSSING VOOR GELUIDSREDUCTIE BIJ TRANSFORMATIES

Wie een kantoorpand wil transformeren naar woningen heeft een flinke opgave, onder meer op het gebied van geluid. Kantoren staan vaak op drukke geluidsbelaste locaties, terwijl voor de gevels van woongebouwen juist strengere geluidsnormen gelden. Om transformatiegevels makkelijker te laten voldoen aan deze normen ontwikkelde Metaglas SilentAir gevelschermen.

HET SILENTAIR SYSTEEM

SilentAir schermen bestaan uit een glaspaneel met geluidsabsorberende cassettes. Het aantal cassettes kan variëren van één tot drie, afhankelijk van de gewenste geluidsreductie. Een groot voordeel van SilentAir schermen is dat het achter-liggende raam gewoon open kan. Op die manier is natuurlijk ventileren en spuien mogelijk op locaties met een hoge geluidsbelasting.

WAAROM NIET ALLEEN GLAS?

Metaglas is vaak betrokken bij transformaties als leverancier van ramen en glasconstructies. De SilentAir schermen komen voort uit onderzoek van Metaglas en adviesbureau LBP Sight naar geluidswering bij transformaties. Regelmatig worden hiervoor glaspanelen zonder extra geluidswerende materialen gebruikt. Uit uitvoerig praktijkonderzoek is gebleken dat de geluidsreductie hiervan echter minimaal is. Met SilentAir schermen is de geluidsreductie op de gevel 10 dB. Opvallend genoeg neemt de geluidsreductie zelfs toe wanneer het raam openstaat. Er is geen enkele belemmering een raam open te zetten, integendeel.



Metaglas B.V.

Het Eek 5
4004 LM Tiel

Postbus 270
4000 AG Tiel

T. (0344) 750 400
E. info@metaglas.nl
I. www.metaglas.nl

SILENTAIR GEVELSCHERMEN

SilentAir gevelschermen zijn speciaal ontwikkeld voor het verminderen van geluidsbelasting op de gevel bij transformatieprojecten. Door het aanbrengen van de schermen voor de te openen ramen kan er worden geventileerd en gespuid én wordt geluid gereduceerd. Dé oplossing voor projecten op zeer geluidsbelaste locaties waar extra geluidswering nodig is.

Typen en geluidsreductie

De schermen bestaan uit een glasplaat met één of meerdere cassettes. Het aantal cassettes is afhankelijk van de gewenste geluidsreductie. Deze reductie varieert van 3 dB tot 8 dB. De ruimte tussen de cassettes kan ook worden voorzien van een extra afdichting (gedeeltelijk, om ventilatie mogelijk te houden). Hiermee kan extra geluidsreductie worden behaald.

Testrapporten

Het systeem is uitgebreid getest door Metaglas en adviesbureau LBP Sight. Rapporten van de schermen zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Materiaal

De schermen worden gemaakt van gehard veiligheidsglas. De cassettes worden opgebouwd uit een kader van geperforeerd aluminium wat gevuld is met een minerale geluidsdempende vulling.

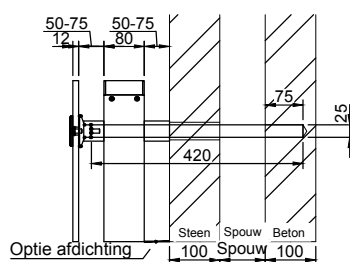
Afwerking en kleur

De cassettes worden afgewerkt met een beschermende poedercoating. Deze kan in iedere gewenste kleur worden uitgevoerd.

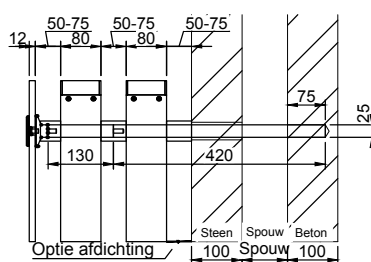
Geluidsreductie

	Gemeten geluidsreductie op de gevel ΔLA_{tr} [dB]					
	Opening tussen cassettes 50 mm			Opening tussen cassettes 75 mm		
	Schermt type	Raam dicht	Raam open (90°)	Schermt type	Raam dicht	Raam open (90°)
Aantal cassettes:						
1 cassette zonder afdichting	1	5,4	7,9	8	4,2	6,6
1 cassette met 1 afdichting	2	6,8	10	9	5,9	7,8
2 cassettes met 1 afdichting	3	7,5	8,7	10	6,1	7,1
2 cassettes zonder afdichting	4	6,5	8,3	11	6,7	7,3
3 cassettes zonder afdichting	5	7,8	7,9	12	6,8	7,4
3 cassettes met 1 afdichting	6	8,5	9	13	7,9	8,4
3 cassettes met 2 afdichtingen	7	9,5	10	14	8,8	9

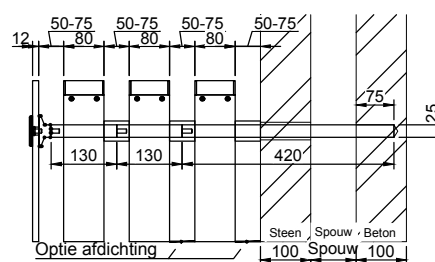
1 CASSETTE

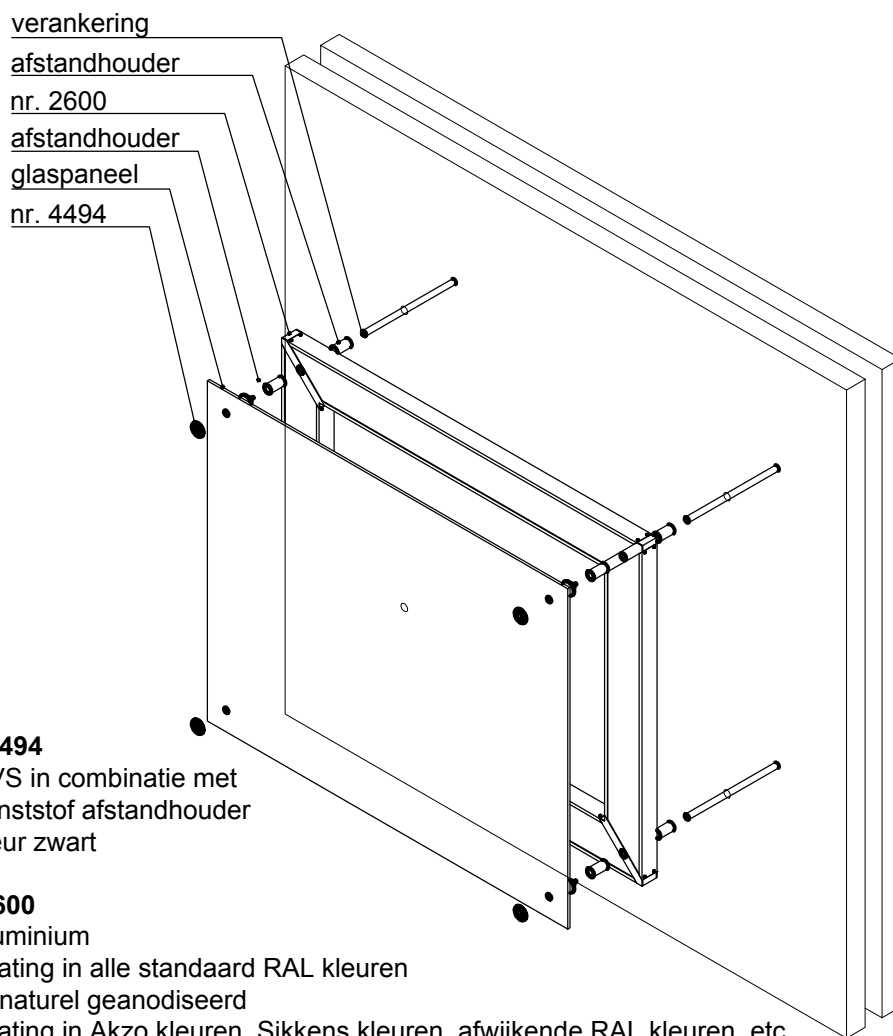


2 CASSETTES



3 CASSETTES



SILENTAIR GEVELSCHERMEN**Glasklem nr. 4494**

Materiaal: RVS in combinatie met kunststof afstandhouder
kleur zwart

Cassette nr. 2600

Materiaal: aluminium
Kleur: coating in alle standaard RAL kleuren
of naturel geanodiseerd
Optie: coating in Akzo kleuren, Sikkens kleuren, afwijkende RAL kleuren, etc.
Neem voor de mogelijkheden contact op met onze adviseurs.

