

Maestro in Den Haag

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Opdrachtgever

Stebru Ontwikkeling BV

Contactpersoon

de heer V. van Valen

Kenmerk

R073406aa.20FYW02.fwi

Versie

03_002

Datum

1 juli 2021

Auteur

F. (Fabian) Wieland MSc

E. (Ed) Goudriaan

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Uitgangspunten	6
2.1	Gehanteerde gegevens	6
2.2	Onderzoeksgebied en gegevens geluidbronnen	6
2.3	Berekeningen.....	8
2.3.1	Geluidbelasting	8
2.3.2	Rekenmethode	8
2.3.3	Rekenmodel.....	8
3	Geluid wegverkeer.....	10
3.1	Wet geluidhinder	10
3.2	Rekenresultaten en toetsing.....	10
3.3	Geluidbeperkende maatregelen	14
4	Gemeentelijk geluidbeleid	15
4.1	Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid	15
4.2	Toetsing 'hogere waarden'	19
4.3	Cumulatie	19
5	Conclusie.....	21

Bijlagen

Bijlage I	Wettelijk kader
Bijlage II	Wegverkeergegevens
Bijlage III	Rekenresultaten
Bijlage IV	Aan te vragen hogere waarden

Samenvatting akoestisch onderzoeksrapport

Wat hebben we onderzocht?

We hebben een akoestisch onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op de gevels van 388 nieuw te realiseren woningen in de ontwikkeling Maestro in Den Haag.

Waarom hebben we dat onderzocht?

De nieuwe ontwikkeling past niet binnen de regels van het vigerende bestemmingsplan. In het kader van het aanvragen van een omgevingsvergunning voor de activiteit “afwijken bestemmingsplan” doen we in dit onderzoek verslag van de geluidbelasting op de gevels vanwege alle akoestisch relevante (gezoneerde) geluidbronnen. Het doel van het onderzoek is om te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente Den Haag gerealiseerd kan worden.

Hoe hebben we dat onderzocht?

We hebben de geluidbelasting van het wegverkeer van de nieuwe woningen bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II. We berekenden dit met het programma Geomilieu.

Wat zijn de resultaten?

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Lozerlaan en de Hengelolaan hoger zijn dan voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt met ten hoogste 4 dB overschreden op de zuidwestgevel van de nieuwbouw van gebouw A vanwege de Lozerlaan en de voorkeursgrenswaarde wordt met ten hoogste 6 dB overschreden op de zuidoostgevels van de nieuwbouw van gebouw A en B vanwege de Hengelolaan. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Wat betekenen de resultaten van het onderzoek?

Het is niet mogelijk/wenselijk om bij dit project geluidbeperkende maatregelen toe te passen om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Daarom moeten bij de gemeente Den Haag hogere waarden voor de geluidbelasting op de gevels worden aangevraagd. In paragraaf 4.2 en bijlage IV hebben we de aan te vragen hogere waarden beschreven.

Wijzigingen ten opzichte van rapport R073406aa.20FYW02.fwi | versie 03_002 | 15 december 2020

Door de Omgevingsdienst zijn opmerkingen gemaakt ten aanzien van de wijze waarop de berekeningen zijn uitgevoerd om te bepalen welke geluidafschermende oplossingen noodzakelijk zijn om bij woningen te voldoen aan het begrip een geluidluwe gevel. In paragraaf 4.1 is hiervoor een nadere onderbouwing gegeven.

1 Inleiding

Onze opdracht

In opdracht van Stebru Ontwikkeling BV heeft LBP|SIGHT een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting door het wegverkeer op de gevels van de geplande nieuwbouw op de hoek van de Hengelolaan en het Randveen in Den Haag. De herontwikkeling van deze locatie, waar nu woonzorgcomplex De Lozerhof staat, zal bestaan uit de nieuwbouw van 388 appartementen.

De nieuwe ontwikkeling past niet binnen de regels van het vigerende bestemmingsplan. In het kader van het aanvragen van een omgevingsvergunning voor de activiteit “afwijken bestemmingsplan” doen we in dit onderzoek verslag van de geluidbelasting op de gevels vanwege alle akoestisch relevante (gezoneerde) geluidbronnen. Het doel van het onderzoek is om te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente Den Haag gerealiseerd kan worden.

Het project

Op de hoek van de Hengelolaan - Randveen ontwikkelt Stebru op de locatie van een bestaand verzorgingstehuis een nieuw project. Het project genaamd Maestro bestaat uit de nieuwbouw van in totaal 388 appartementen in vier blokken A t/m D. Een overzicht van de vier blokken geven we in hoofdstuk 2.

De appartementen in blok D worden verkocht of verhuurd aan zorginstelling Saffier. In de kelder en op de begane grond van het project is een gemeenschappelijke tweelaagse parkeergarage opgenomen. In blok C en D zijn verder enkele commerciële ruimten gesitueerd. Blok D (Saffier) wordt op de begane grond voorzien van enkele algemene ruimten en spreekruimten op de verdiepingen.

Figuur 1.1 geeft de locatie van het bestaande complex Lozerhof weer. Figuur 1.1b geeft een impressie weer van het nieuwe plan Maestro (oriëntatie vanaf de Hengelaan).



Figuur 1.1a

Luchtfoto - huidige situatie Lozerhof
(bron: Cyclomedia, 2020)



Figuur 1.1b

Impressie nieuwbouw Maestro

2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk gaan we in paragraaf 2.1 in op de gebruikte gegevens voor dit onderzoek. Verder gaan in paragraaf 2.2 in op het onderzoeksgebied en de te toetsen geluidbronnen. Ten slotte geven we in paragraaf 2.3 de uitgangspunten weer voor de berekeningen.

2.1 Gehanteerde gegevens

Voor de beoordeling hebben we gebruikgemaakt van de tekeningen van 15 december 2020 van architectenbureau KOW uit Den Haag.

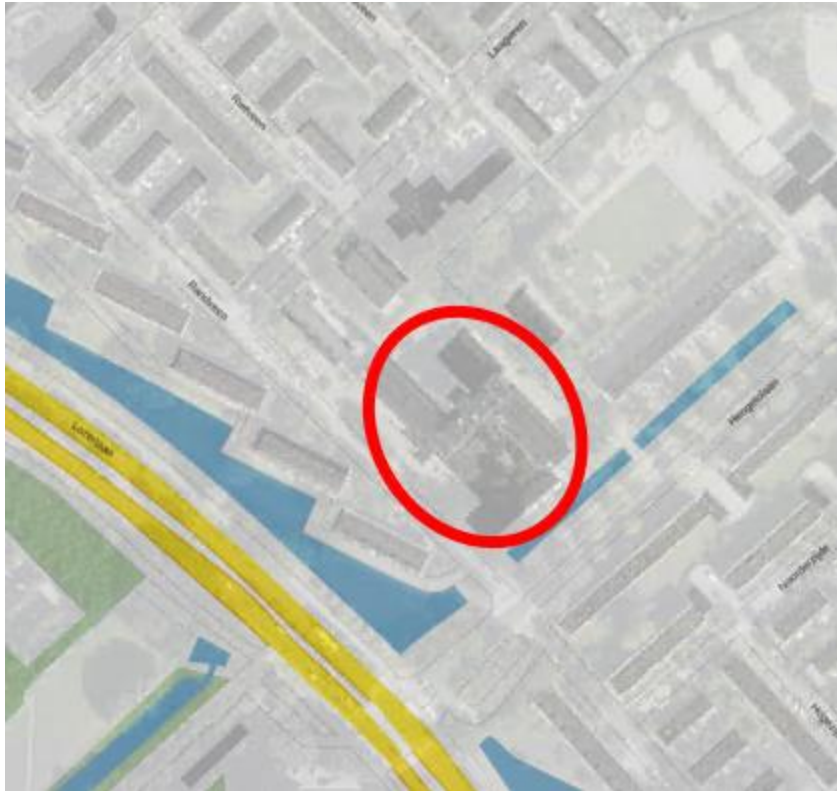
2.2 Onderzoeksgebied en gegevens geluidbronnen

Het plan wordt gerealiseerd op een geluidbelaste locatie. De gebouwen worden belast door het geluid vanwege het wegverkeer op de Hengelolaan, de Lozerlaan (N211), de Randveen en Laagveen.

De maximale snelheid op de Lozerlaan en de Hengelolaan bedraagt 50 km/u. In de huidige en toekomstige situatie bestaat het wegdek van de Hengelolaan uit DAB en het wegdek van de Lozerlaan uit het Deciville asfalt, Cyroflex asfalt met 8 à 9% dekking. De nieuwbouw ligt binnen de van toepassing zijnde geluidzones. Daarom moet de geluidbelasting onderzocht worden, zie bijlage I.

Volgens de Wet geluidhinder worden 30 km/u-wegen niet getoetst, omdat deze wegen geen geluidzone hebben. De gemeente Den Haag heeft in haar geluidbeleid aangegeven dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle wegen moet worden berekend. Dit zijn ook de wegen die zijn uitgevoerd met een maximale snelheid van 30 km/u. Het betreft hier de wegen Randveen en Laagveen. Het wegdek van deze wegen bestaat uit klinkers in keperverband. Deze 30 km/u-wegen liggen ten noordwesten van de ontwikkeling.

Figuur 2.1 geeft de situatie weer met de omliggende wegen. Binnen de rode cirkel wordt de nieuwbouw gerealiseerd.



Figuur 2.1

Situatie nieuwbouw, omliggende wegen

Wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de wegen zijn aangeleverd door gemeente Den Haag voor het jaartal 2028. In overleg met de gemeente Den Haag hebben we de verkeersgegevens van de Hengelolaan en de Lozerlaan opgehoogd met een autonome groei van 0,5% per jaar. Als basis voor de berekening van de geluidbelasting zijn de prognoses voor het wegverkeer in het jaar 2030 beschouwd. Dit jaar wordt representatief geacht voor de bepaling van de toekomstige geluidbelasting.

Bijlage II geeft de totale verdeling van de verkeersgegevens weer.

Hengelolaan

De totale intensiteit van het wegverkeer van de Hengelolaan 8.480 mvt/etm.

Lozerlaan

De totale intensiteit van het wegverkeer van de Lozerlaan is 40.076 mvt/etm.

30 km/u-wegen

De totale intensiteit van het wegverkeer van Randveen en Laagveen zijn per weg 900 mvt/etm.

2.3 Berekeningen

2.3.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting in L_{den} is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over een etmaal, rekening houdend met een verschillende normering per periode van het etmaal en gebaseerd op een jaargemiddelde verkeersintensiteit.

2.3.2 Rekenmethode

De geluidbelasting is bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (volgens artikel 110d Wet geluidhinder). In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II overeenkomstig Geomilieu versie 2020.2. Bij de berekeningen zijn wij uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken;

- maximaal één reflectie,
- een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en
- een maximum sectorhoek van vijf graden.

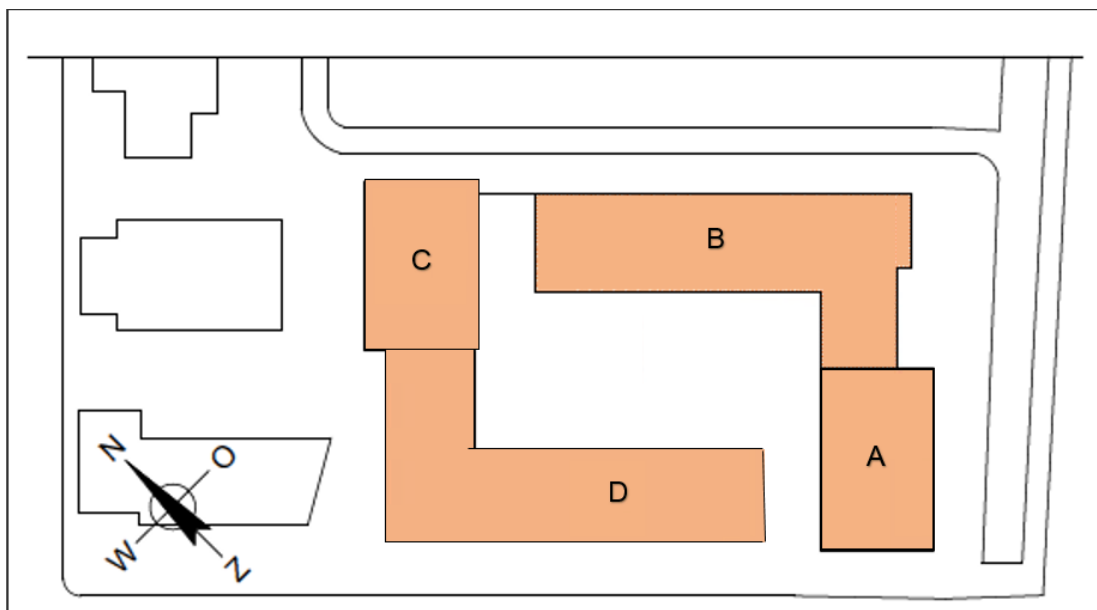
Bij de berekening van het equivalente geluidniveau hebben we ter plaatse van de Lozerlaan-Hengelolaan de optrektoeslag toegepast. Deze toeslag houdt rekening met de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het afremmen en optrekken van motorvoertuigen in de nabijheid van met verkeerslichten geregelde kruispunten, (mini)rotondes of verkeersdrempels.

2.3.3 Rekenmodel

Van het onderzoeksgebied hebben we een driedimensionaal rekenmodel gemaakt. Hierbij hebben we gebruikgemaakt van de software Geomilieu.

Gebouwen

Het project bestaat uit de nieuwbouw van 388 appartementen in vier blokken (blok A t/m D). Figuur 2.2 geeft een overzicht van de blokken weer.



Figuur 2.2
Overzicht blokken Maestro

Blok A betreft een toren met een hoogte van 75 meter (hoogste vloer op 70 meter). De overige blokken hebben een hoogte tussen circa 19 en 31 meter. De appartementen in blok D betreffen 136 zorgclusterwoningen met 24-uurszorg. In blok D zijn ook enkele algemene ruimten ten dienste van de zorgclusterwoningen voorzien, zoals ontmoetingsruimten, een restaurant, zorgpraktijk-ruimten en spreekruimten.

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven. Bij de berekening van de geluidbelasting hebben we rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

Rekenpunten

De toekomstige geluidbelasting op de gevels van de woningen vanwege het wegverkeer is bepaald voor een aantal representatief te achten rekenpunten.

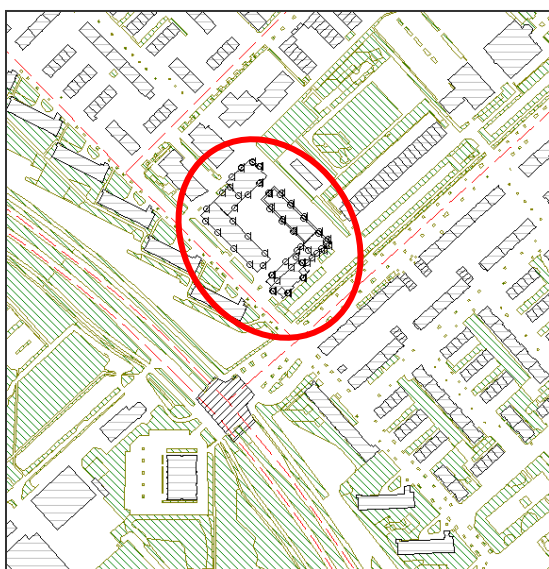
De plint heeft een hoogte van 4,0 meter. Op de tweede bouwlaag ligt het waarneempunt 6 meter boven plaatselijk maaiveld. Vanaf de eerste etage liggen de waarneempunten op 1,5 meter boven verdiepingvloer met stapgrootte van 3 meter.

Bodemgebied

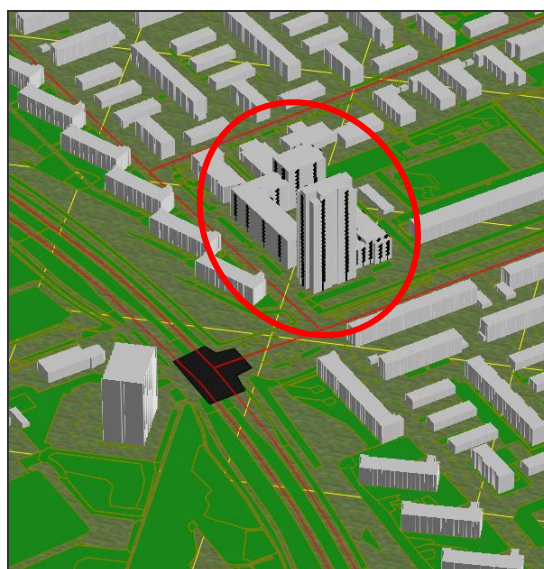
In het rekenmodel is rekening gehouden met harde, reflecterende bodems, zoals wegen en parkeerplaatsen en akoestisch absorberende bodems, zoals grasvlakken (bodemdemping 1,0). De standaard bodemfactor van het model is 0. Dit komt overeen met een harde, reflecterende bodem.

Geometrie

Figuur 2.3a en figuur 2.3b laten het bij de berekeningen beschouwde onderzoeksgebied zien in twee- en driedimensionaal. Binnen de rode cirkels hebben we de ontwikkeling van Maestro weergegeven. In het onderzoeksgebied zijn geen relevante verschillen in maaiveldhoogte.



Figuur 2.3a
Twee dimensionaal modeloverzicht



Figuur 2.3b
Drie dimensionaal modeloverzicht

3 Geluid wegverkeer

In dit hoofdstuk lichten we in paragraaf 3.1 de wetgeving toe. In de overige paragrafen wordt de geluidbelasting gepresenteerd, toetsen we aan de Wet geluidhinder en worden geluidbeperkende maatregelen overwogen.

3.1 Wet geluidhinder

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwbouw met betrekking tot de Lozerlaan en de Hengelolaan sprake van nog niet geprojecteerde woningen in stedelijk gebied langs een bestaande weg. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 48 dB voor iedere weg afzonderlijk. Op grond van artikel 83 lid 2 uit de Wet geluidhinder bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB voor iedere weg afzonderlijk.

Geluidbeperkende maatregelen

Als de geluidbelasting vanwege een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB per weg, dan moeten in principe maatregelen worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de verkeersintensiteit of het verlagen van de snelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de bron en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

Hogere waarde

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan bij de gemeente Den Haag een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB per weg afzonderlijk.

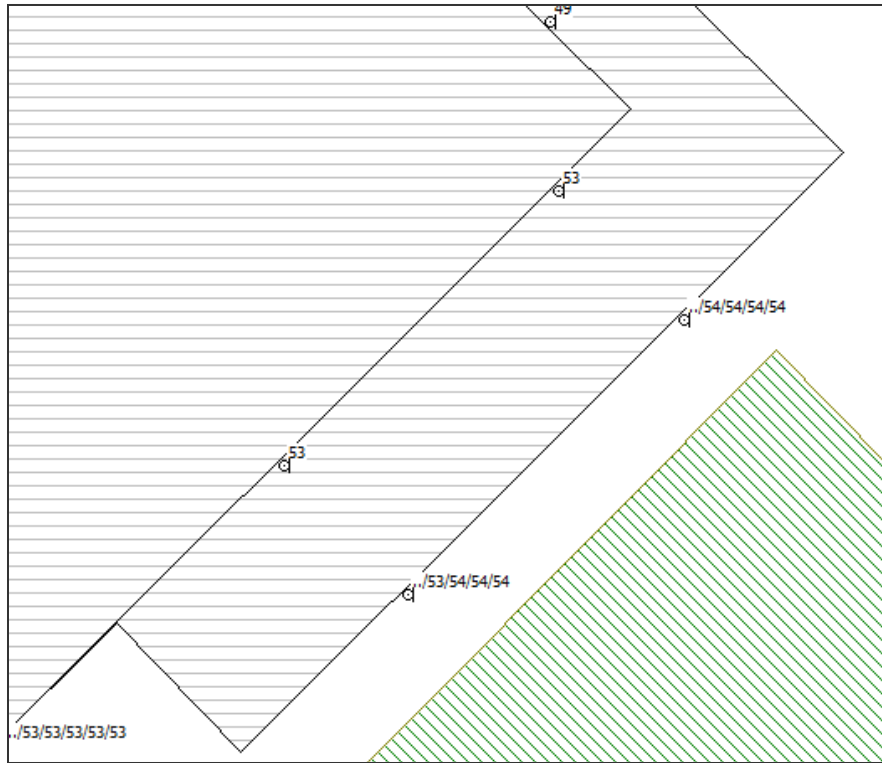
3.2 Rekenresultaten en toetsing

Vanwege zowel de Hengelolaan als de Lozerlaan wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van gebouw A, B en D overschreden. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Bijlage III geeft de berekende geluidbelasting per weg weer voor het gehele project. Figuur 3.1 en 3.2 geeft de hoogst, berekende geluidbelasting weer na toepassing van 5 dB aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Hengelolaan

De hoogst, berekende geluidbelasting is bepaald op de zuidoostgevels van gebouw A en B en is 54 dB na toepassing van 5 dB aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder. Figuur 3.1 geeft de berekende geluidbelasting weer op de zuidoostgevel van gebouw B. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt met ten hoogste 6 dB overschreden.



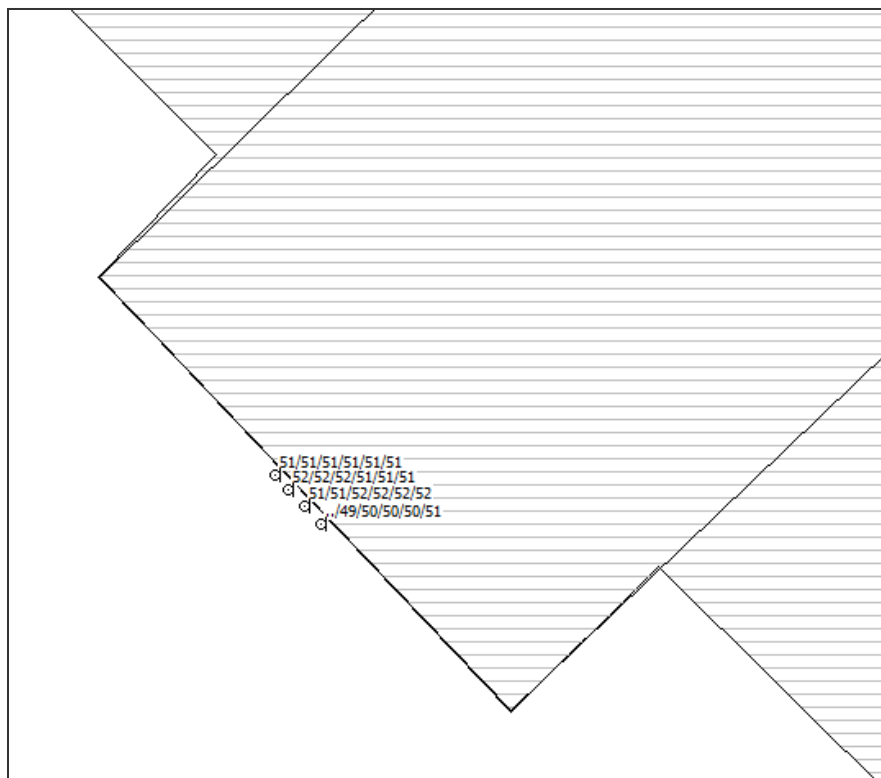
Figuur 3.1

Hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Hengelolaan, gebouw B

De voorkeursgrenswaarde vanwege de Hengelolaan wordt op de gevels van blok C en D niet overschreden. Volgens de Wet geluidhinder zijn er vanuit deze weg geen belemmeringen voor de nieuwbouw van deze woonblokken.

Lozerlaan

De hoogst, berekende geluidbelasting vanwege de Lozerlaan is 52 dB na toepassing van 5 dB aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder. Figuur 3.2 geeft de berekende geluidbelasting weer op de zuidwestgevel van gebouw A. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt met ten hoogste 4 dB overschreden.



Figuur 3.2

Hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Lozerlaan, gebouw A

Daarnaast is de berekende geluidbelasting op een klein deel van gebouw D hoger dan 48 dB na toepassing 5 dB aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt met ten hoogste 1 dB overschreden.

Voor gebouw B en C geldt dat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

30 km/u-wegen

Randveen en Laagveen zijn wegen met een maximale snelheid van 30 km/u. Volgens de Wet geluidhinder worden 30 km/u-wegen niet getoetst, omdat deze wegen geen geluidzone hebben. De gemeente Den Haag heeft in haar geluidbeleid aangegeven dat de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle wegen moet worden berekend. Dit zijn ook de wegen die zijn uitgevoerd met een maximale snelheid van 30 km/u.

De hoogst, berekende geluidbelasting vanwege de Randveen en Laagveen zonder toepassing van de aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder is 52 dB op de zuidwestgevel van gebouw D en A. Figuur 3.3 geeft de hoogst, berekende geluidbelasting weer op de gevel van gebouw D.



Figuur 3.2

Hoogst berekende geluidbelasting vanwege 30 km/u-wegen, gebouw D

3.3 Geluidbeperkende maatregelen

Om de geluidbelasting vanwege het wegverkeer terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde per weg moeten geluidbeperkende maatregelen getroffen worden. Om de geluidbelasting vanwege de Hengelolaan en de Lozerlaan te reduceren zou een geluidreducerend wegdek kunnen worden aangebracht of een geluidscherm kunnen worden gerealiseerd. De gemeente Den Haag kan een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevels vaststellen, als – verdergaande – geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige of financiële aard ontmoeten.

Wegverkeer

Er is al een geluidbeperkende maatregel toegepast voor de Lozerlaan. De Lozerlaan bestaat uit een geluidreducerend wegdek. Hierdoor is de geluidbelasting gereduceerd met enkele dB's. Echter, deze afname is onvoldoende om voor een groot deel van de bebouwing de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Er zijn extra maatregelen nodig.

- *Geluidreducerend wegdek*
Het aanbrengen van bijvoorbeeld Dunne deklagen A of B geeft bij de Hengelolaan een reductie van de geluidbelasting van 3 à 4 dB. Voor zware voertuigen is de geluidreductie 1 à 2 dB. Deze afname is onvoldoende om voor een groot deel van de bebouwing de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Er zijn dan nog altijd extra maatregelen nodig.
- *Geluidscherm*
Voor een voldoende geluidafschermende werking moeten geluidschermen een hoogte hebben die een relatie heeft met de hoogte van de achterliggende bebouwing. Om in de onderhavige situatie de hogere bouwlagen te beschermen zou een scherm met een hoogte van meer dan 5 meter langs zowel de Hengelolaan als de Lozerlaan geplaatst moeten worden. Een dergelijk hoog scherm vormt in de onderhavige situatie een stedenbouwkundig en architectonisch ongewenste barrière. Ook kunnen zich verkeersgevaarlijke situaties voordoen nabij de kruisingen (belemmering zicht).
- *Overige maatregelen*
Door het verlagen van de maximumsnelheid van 50 naar 30 km/u zijn de wegen niet gezoneerd in de zin van de Wet geluidhinder. Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg liggen, hoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. Beide wegen betreffen (doorgaande) ontsluitingswegen waar een goede doorstroming van het verkeer gewenst is. Om deze in te richten als 30 km/u wegen, zouden snelheidsbeperkende voorzieningen gerealiseerd moeten worden die de doorstroming van het verkeer juist zouden belemmeren. Het verlagen van de intensiteit is niet mogelijk vanwege praktische bezwaren.

Conclusie geluidbeperkende maatregelen

Het toepassen van bronmaatregelen en/of overdrachtsmaatregelen tussen de bron en het plan voor dit plan zijn niet voldoende doeltreffend en kennen technische, financiële en stedenbouwkundige bezwaren. De gemeente Den Haag kan in dit geval een hogere waarde voor de geluidbelasting vaststellen. Daar zijn wel voorwaarden aan verbonden.

4 Gemeentelijk geluidbeleid

Volgens het beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder van de gemeente Den Haag moet voor de toekenning van een hogere waarde (hoger dan 53 dB) worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- De reductie van de geluidbelasting is niet effectief of uitvoerbaar.
- Het wordt aanbevolen om bij de indeling van de woningen rekening te houden met de situering van de verblijfsruimten aan de geluidluwe¹ gevel.
- Bij hoekwoningen of eenzijdig georiënteerde woningen zijn geen mogelijkheden om een geluidluwe gevel te creëren. In die gevallen kan een oplossing worden gevonden door aan minstens één zijde van het gebouw afscherpende (buiten)ruimten aan te brengen. Daarmee wordt bewerkstelligd dat de geluidbelasting op de delen van de gevel achter deze buitenruimte voldoet aan de eisen van een geluidluwe gevel.
- Voor eenzijdig georiënteerde woningen wordt, wanneer de bestemming bejaarden- of studentenwoningen betreft, de regel aangehouden dat 50% van de woningen aan de geluidluwe zijde moet worden gesitueerd.

Een hogere waarde kan alleen worden verleend als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting. In het beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder van de gemeente Den Haag wordt hierbij in principe uitgegaan van maximaal 68 dB (de zogenaamde plandrempel).

4.1 Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid

Plandrempel

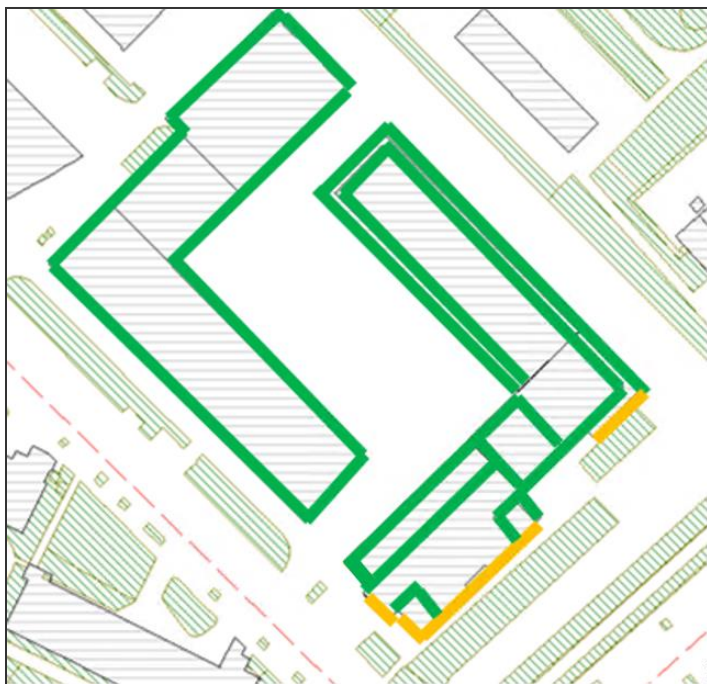
Een hogere waarde kan alleen worden verleend als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting. In het beleid hogere grenswaarden Wet geluidhinder van de gemeente Den Haag wordt hierbij in principe uitgegaan van maximaal 68 dB (de zogenaamde plandrempel). De gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante, omliggende wegen is ten hoogste 60 dB op de zuidoostgevel van gebouw A. Bijlage III geeft een overzicht per rekenpunt van de gecumuleerde (gezamenlijke) geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï.

Geluidluwe gevels

De gemeente Den Haag heeft in haar geluidbeleid opgenomen dat zij spreken van een geluidluwe gevel wanneer de gecumuleerde geluidbelasting 53 dB is na toepassing van de wettelijk aftrek. Elke woning moet voorzien worden van een geluidluwe gevel. In figuur 4.1 hebben we in **groen** aangegeven bij welke gevels er sprake is van een geluidluwe gevel zonder maatregelen. In **oranje** hebben we aangegeven dat er niet zonder meer sprake is van een geluidluwe gevel.

Daarnaast is er, door de gekozen bouwvormen in het ontwerp, tussen de gebouwen een gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte gecreëerd.

1 Een geluidluwe gevel is in dit verband een gevel waarop de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle wegen niet hoger is dan 53 dB (bij toepassing van 5 dB aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder).



Figuur 4.1
Geluidluwe gevels

Realiseren van een geluidluwe gevel

In figuur 4.2 is de plattegrond van bouwdeel A gegeven en zijn de woningen aangegeven die nog geen geluidsluwe gevel hebben (rood).

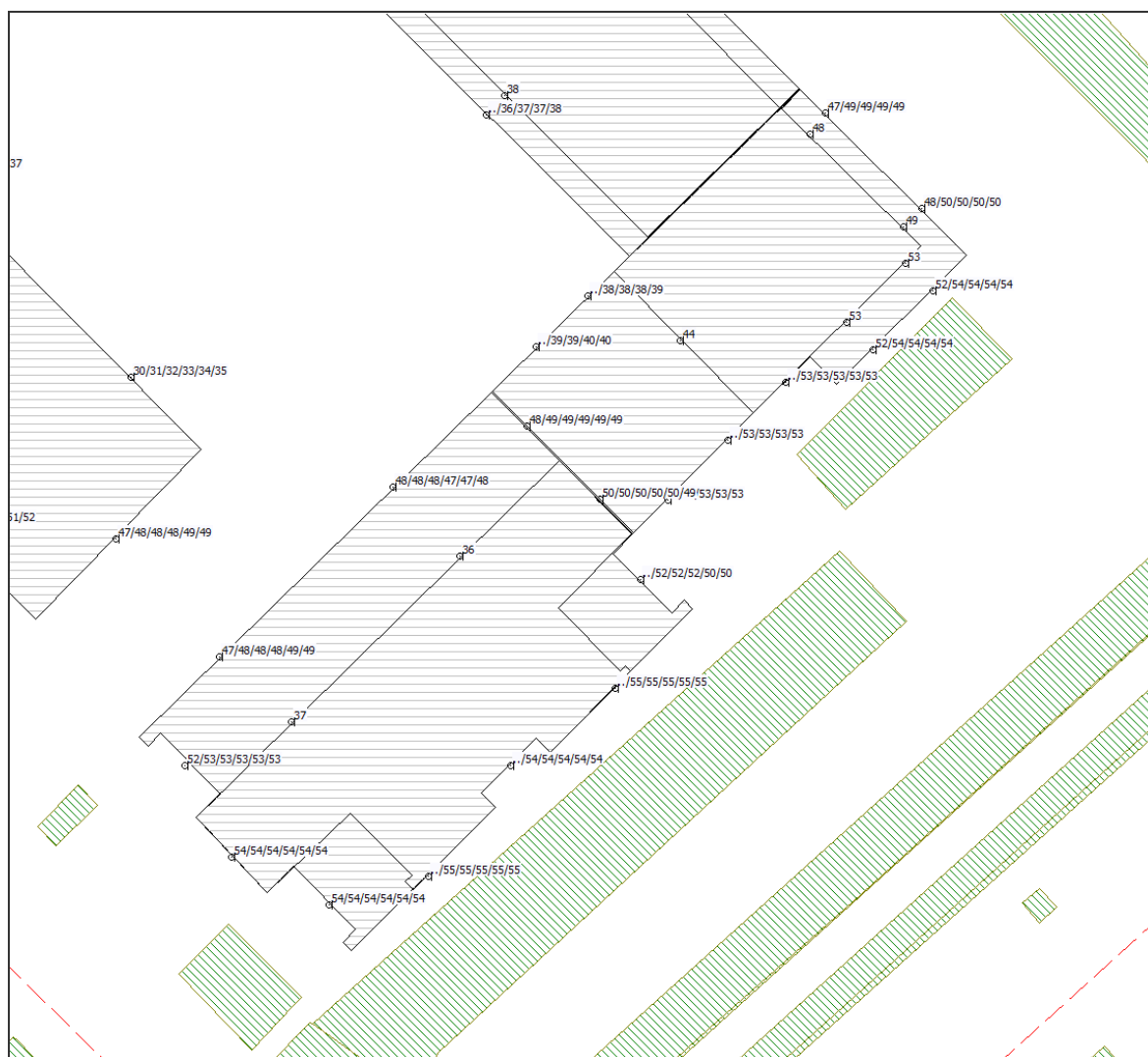


Figuur 4.2:
Woning plattegronden waarin is aangegeven welke woning geen geluidluwe gevel heeft (rood)

Alle overige woningen in het plan hebben een gevel waar de geluidbelasting 53 dB of lager is.

Ter illustratie zijn in figuur 4.3 de gecumuleerde geluidbelastingen nog nader aangegeven. Om de leesbaarheid van deze figuur te vergroten hebben we ervoor gekozen om de hoogst, berekende gecumuleerde geluidbelasting te presenteren.

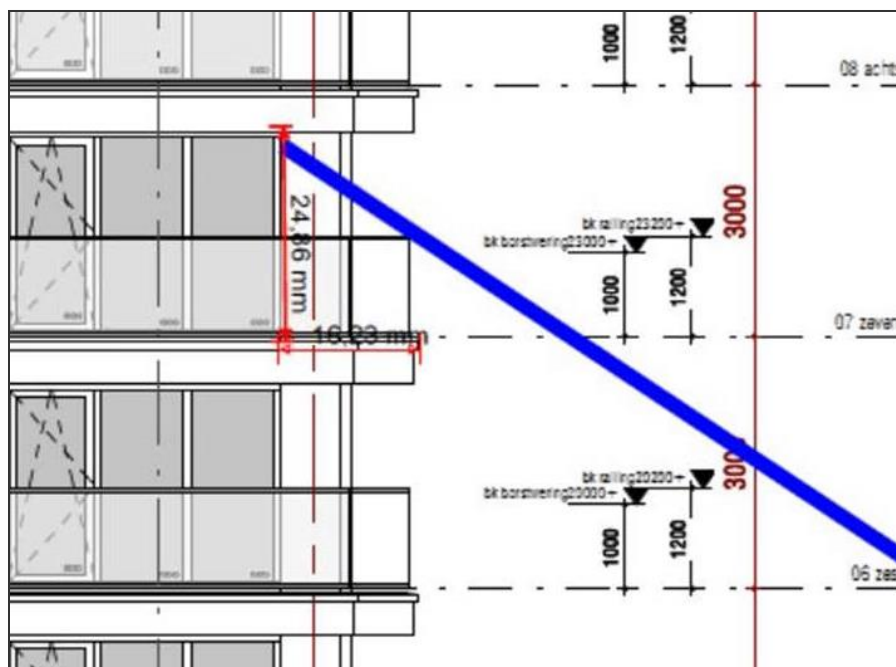
Voor gebouwdeel A geldt dat op de lange zuidoostgevel de hoogste gecumuleerde geluidbelasting op de onderste bouwlagen aanwezig is (weergave in figuur: bouwlaag 2 tot en met 6). Op de zuidwest georiënteerde kopgevel van gebouwdeel A geldt dat de hoogste gecumuleerde geluidbelasting op de bouwlagen aanwezig is op de 9^e bouwlaag (weergave in figuur: bouwlaag 7 tot en met 12). Voor gebouwdeel B geldt dat alle bouwlagen zijn gepresenteerd (1 tot en met 6).



Figuur 4.3

Gecumuleerde geluidbelasting na aftrek ex artikel 110g

Alle woningen krijgen bij de buitenruimten een gesloten borstwering van 1,2m⁺. Op basis van de NPR 5272 kan worden vastgesteld dat woningen die nog geen geluidsluwe gevel hebben (woningtype A6A en A8A) vanaf de 8^e verdieping een trefpunt hebben die boven de 2,5m⁺ is gelegen. In figuur 4.4 is de bepaling van het trefpunt weergegeven.



Figuur 4.4:

Bepaling trefpunt op basis van de NPR 5272

Bij die woningen (vanaf de 8^e verdieping) is er sprake van een reductie op basis van de NPR 5272 van 2 dB. Bij een geluidbelasting van 54 dB wordt met een reductie van 2 dB voldaan aan de eis van een geluidsluwe zijde (geluidsbelasting 53 dB of lager).

De woningen A6A en A8A gelegen op de 2^e tot en met de 7^e verdieping hebben een trefpunt tussen de 1,5m⁺ – 2,5m⁺ is gelegen. Bij die woningen dient een absorberend plafond te worden aangebracht met een absorptiecoëfficiënt van ten minste 0,6. Op basis van de NPR 5272 ontstaat dan een reductie van 2 dB. Bij een geluidbelasting van 54 dB wordt met een reductie van 2 dB voldaan aan de eis van een geluidsluwe zijde (geluidsbelasting 53 dB of lager).

4.2 Toetsing 'hogere waarden'

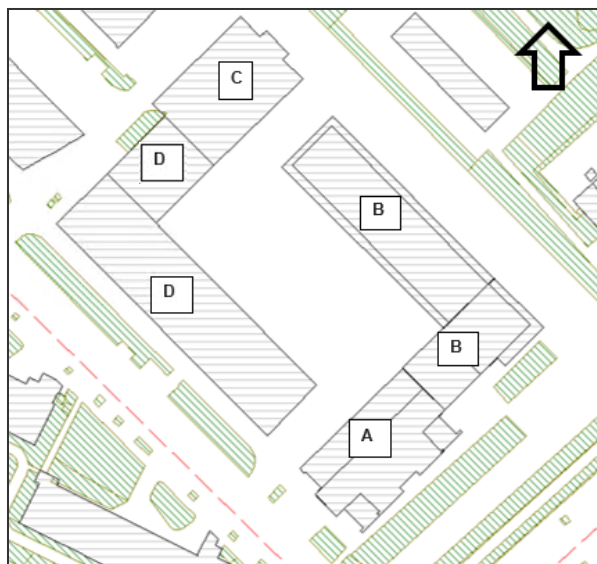
Omdat de beschreven bron- en overdrachtsmaatregelen uit hoofdstuk 3 onvoldoende doeltreffend zijn en deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, wordt bij de gemeente Den Haag een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd.

Hieronder hebben we per geveloriëntatie, per gebouwdeel de hoogste geluidbelasting per bron (Hengelolaan en Lozerlaan) weergegeven in tabel 4.1. Bijlage IV geeft een compleet overzicht van de aan te vragen hogere waarden per woning.

Tabel 4.1

Aan te vragen hogere waarde per gebouw, per gevel oriëntatie

Gebouw	Geveloriëntatie	Lozerlaan <i>inclusief</i> aftrek	Hengelolaan <i>inclusief</i> aftrek
A	Zuidoost	49 dB	54 dB
	Zuidwest	52 dB	50 dB
	Noordoost	--	50 dB
B	Zuidoost	--	54 dB
	Noordoost	--	50 dB
D	Zuidwest	49 dB	--



Figuur 4.5

Situatie ontwikkeling Maestro | Overzicht gebouwdeel A t/m D

4.3 Cumulatie

Bijlage III geeft een overzicht van de berekende geluidbelasting per geluidbron, de gezamenlijke geluidbelasting vanwege wegverkeer weer.

Vanuit de Wet geluidhinder is het verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen zonder toepassing van artikel 110g uit de Wet geluidhinder. De hoogste geluidbelasting is 60 dB zonder wettelijke aftrek is op de zuidoostgevel van gebouw A en B. De geluidbelasting is vooral afkomstig vanwege het wegverkeer op de Lozerlaan en de Hengelolaan.

5 Conclusie

In dit akoestisch onderzoek hebben we de nieuwbouw getoetst aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Het plan betreft de ontwikkeling van onder andere 388 woningen, Maestro in Den Haag.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- De berekende geluidbelasting vanwege de Lozerlaan is ten hoogste 52 dB *inclusief* wettelijke aftrek van 5 dB volgens de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde wordt met 4 dB overschreden op de zuidwestgevel van de nieuwbouw van gebouw A. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.
- De berekende geluidbelasting vanwege de Hengelolaan is ten hoogste 54 dB *inclusief* wettelijke aftrek van 5 dB volgens de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde wordt met 6 dB overschreden op de zuidoostgevels van de nieuwbouw van gebouw A en B. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Het toepassen van bronmaatregelen en/of overdrachtsmaatregelen tussen de bron en het plan zijn voor dit plan niet doelmatig of financieel haalbaar. De gemeente Den Haag kan in dit geval een hogere waarde voor de geluidbelasting vaststellen. Daar zijn wel voorwaarden aan verbonden.

In paragraaf 4.2 hebben we de aan te vragen hogere waarden beschreven. In paragraaf 4.1 hebben we aangegeven dat er voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

LBP|SIGHT BV



F. (Fabian) Wieland MSc



E. (Ed) Goudriaan

Bijlage I

Wettelijk kader

Definitie weg

Een weg is voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg alsmede een spoorweg die niet is aangegeven op de kaart, bedoeld in artikel 106, of de geluidplafondkaart (artikel 1 uit de Wet geluidhinder).

Geluidzones

Conform de Wet geluidhinder moet voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron. Als de nieuwbouw binnen de geluidzones van verscheidene geluidbronnen is gesitueerd, dan moet de geluidbelasting vanwege die afzonderlijke bronnen beschouwd worden.

Geluidzones wegverkeer

Stedelijk gebied	
1 - 2 rijstroken	200 meter
3 of meer rijstroken	350 meter
Buitenstedelijk gebied	
1 - 2 rijstroken	250 meter
3 - 4 rijstroken	400 meter
5 of meer rijstroken	600 meter

- Stedelijk gebied: Gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Buitenstedelijk gebied: Het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Bebouwde kom: De bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet 1994.
- Auto(snel)weg: Een auto(snel)weg volgens het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, in de praktijk moet langs de weg een auto(snel)weg bord zijn geplaatst.

Geluidgevoelige objecten

De Wet geluidhinder stelt alleen eisen aan de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige gebouwen. Geluidgevoelige gebouwen zijn:

- woning
- onderwijsgebouw
- ziekenhuis
- verpleeghuis
- verzorgingstehuis
- psychiatrische inrichting
- kinderdagverblijf
- woonwagendplaats (als bedoeld in artikel 1, onderdeel j, van de Wet op de huurtoeslag)
- ligplaats in het water, bestemd om door een woonschip te worden ingenomen.

Overige gebouwen zijn niet geluidgevoelig.

Aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluidgevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen, wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd zal worden.

Bijlage II

Wegverkeergegevens

De representatieve weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten

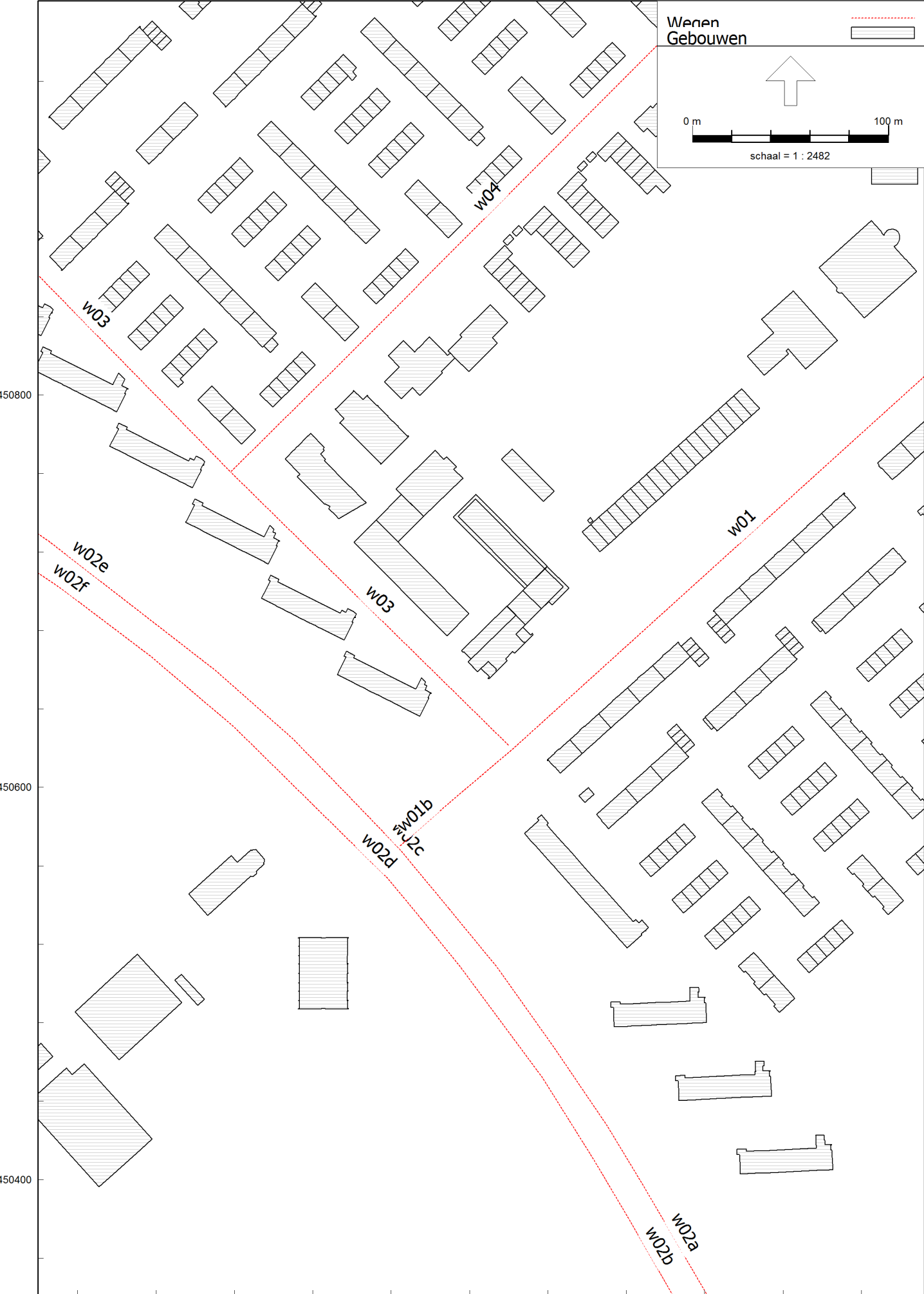
De gemiddelde uurintensiteiten in de dagperiode (07.00 uur - 19.00 uur), avondperiode (19.00 uur - 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 uur - 07.00 uur), de verdelingen over de verschillende motorvoertuigcategorieën, de maximumsnelheden en de wegdektypen van de wegen van het jaar 2028 is door de gemeente Den Haag opgegeven. In overleg met de gemeente Den Haag hebben we de verkeersgegevens van de Hengelolaan en de Lozerlaan opgehoogd met een autonome groei van 0,5% per jaar. Als basis voor de berekening van de geluidbelasting zijn de prognoses voor het wegverkeer in het jaar 2030 beschouwd. Dit jaar wordt representatief geacht voor de bepaling van de toekomstige geluidbelasting.

De gemeente Den Haag heeft in een e-mail van 27 juli 2018 aangegeven dat de Lozerlaan, ter hoogte van de ontwikkeling Lozerhof, bestaat uit Deciville asfalt (en niet uit DAB, zoals hieronder is aangegeven). Met geluidreducerend wegdek hebben we rekening gehouden in het akoestisch rekenmodel. De etmaalintensiteiten, de maximumsnelheid en de wegdektypen zijn in een uitdraai van het akoestisch model op de volgende pagina weergegeven. Hierin zijn de etmaalintensiteiten en de intensiteiten per dagdeel uitgesplitst in lichte, middelzware en zware voertuigen.

Prognose Lozerhof						
Nr	Wegvak	tussen	en	# Richtingen	Huidige Situatie	Weekdag etmaal
1	Lozerlaan	Hengelolaan	Meppelweg	2	2018	33.800
2	Hengelolaan	Lozerlaan	Beresteinlaan	2	2018	6.700
3	Randveen	Hengelolaan	Meppelweg	1	2018	< 900 *
4	Laagveen	Randveen	Hoogveen	2	2018	< 900 *
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Nr	Wegvak	tussen	en	# Richtingen	Prognose	Weekdag etmaal
1	Lozerlaan	Hengelolaan	Meppelweg	2	2028	39.688
2	Hengelolaan	Lozerlaan	Beresteinlaan	2	2028	8.375
3	Randveen	Hengelolaan	Meppelweg	1	2028	< 900 *
4	Laagveen	Randveen	Hoogveen	2	2028	< 900 *
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Prognose Lozerhof												
Nr	Wegvak	licht			middelzwaar			zwaar			Snelheid	Verharding
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
1	Lozerlaan	2.082	1.078	298	104	28	18	40	14	8	50	asfalt
2	Hengelolaan	438	187	37	23	10	2	7	0	0	50	asfalt
3	Randveen	57	32	7	2	1	0	1	0	0	30	klinkers keper
4	Laagveen	57	32	7	2	1	0	1	0	0	30	klinkers keper
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Nr	Wegvak	licht			middelzwaar			zwaar			Snelheid	Verharding
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
1	Lozerlaan	2.461	1.274	352	110	30	19	43	15	9	50	asfalt
2	Hengelolaan	548	233	46	29	12	2	9	0	0	50	asfalt
3	Randveen	57	32	7	2	1	0	1	0	0	30	klinkers keper
4	Laagveen	57	32	7	2	1	0	1	0	0	30	klinkers keper
5												
6												
7												
8												
9												
10												



Wegverkeersgegevens 2030
Aangeleverd door de gemeente Den Haag

Bewerkte etmaalintensiteiten,
autonome groei van 0,5% t/m 2030

Model: VL 2020-10 Lcum
De Lozerhof in Den Haag - 073406aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
w02e	Lozerlaan	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W2	--	--
w02f	Lozerlaan	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W2	--	--
w02c	Lozerlaan	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W2	--	--
w02a	Lozerlaan	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W2	--	--
w02d	Lozerlaan	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W2	--	--
w02b	Lozerlaan	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W2	--	--
w01	Hengelolaan	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
w01b	Hengelolaan	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	--	--
w03	Randveen	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W9a	--	--
w03	Randveen	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W9a	--	--
w04	Laagveen	0.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W9a	--	--

Wegverkeersgegevens 2030
Aangeleverd door de gemeente Den Haag

Bewerkte etmaalintensiteiten,
autonome groei van 0,5% t/m 2030

Model: VL 2020-10 Lcum
De Lozerhof in Den Haag - 073406aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
w02e	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
w02f	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
w02c	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
w02a	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
w02d	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
w02b	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
w01	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
w01b	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
w03	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
w03	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
w04	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30

Wegverkeersgegevens 2030
Aangeleverd door de gemeente Den Haag

Bewerkte etmaalintensiteiten,
autonome groei van 0,5% t/m 2030

Model: VL 2020-10 Lcum
De Lozerhof in Den Haag - 073406aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
w02e	50	50	--	20038.00	6.59	3.32	0.96	--	--	--	--
w02f	50	50	--	20038.00	6.59	3.32	0.96	--	--	--	--
w02c	50	50	--	20038.00	6.59	3.32	0.96	--	--	--	--
w02a	50	50	--	20038.00	6.59	3.32	0.96	--	--	--	--
w02d	50	50	--	20038.00	6.59	3.32	0.96	--	--	--	--
w02b	50	50	--	20038.00	6.59	3.32	0.96	--	--	--	--
w01	50	50	--	8480.00	6.97	2.94	0.58	--	--	--	--
w01b	50	50	--	8480.00	6.98	2.92	0.57	--	--	--	--
w03	30	30	--	908.00	6.61	3.63	0.77	--	--	--	--
w03	30	30	--	908.00	6.61	3.63	0.77	--	--	--	--
w04	30	30	--	908.00	6.61	3.63	0.77	--	--	--	--

Wegverkeersgegevens 2030
Aangeleverd door de gemeente Den Haag

Bewerkte etmaalintensiteiten,
autonome groei van 0,5% t/m 2030

Model: VL 2020-10 Lcum
De Lozerhof in Den Haag - 073406aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
w02e	--	94.17	96.62	92.71	--	4.20	2.25	4.95	--	1.63	1.13	2.34	--	--
w02f	--	94.17	96.62	92.71	--	4.20	2.25	4.95	--	1.63	1.13	2.34	--	--
w02c	--	94.17	96.62	92.71	--	4.20	2.25	4.95	--	1.63	1.13	2.34	--	--
w02a	--	94.17	96.62	92.71	--	4.20	2.25	4.95	--	1.63	1.13	2.34	--	--
w02d	--	94.17	96.62	92.71	--	4.20	2.25	4.95	--	1.63	1.13	2.34	--	--
w02b	--	94.17	96.62	92.71	--	4.20	2.25	4.95	--	1.63	1.13	2.34	--	--
w01	--	93.57	94.78	95.92	--	4.91	5.22	4.08	--	1.52	--	--	--	--
w01b	--	93.52	95.10	95.83	--	4.95	4.90	4.17	--	1.54	--	--	--	--
w03	--	95.00	96.97	100.00	--	3.33	3.03	--	--	1.67	--	--	--	--
w03	--	95.00	96.97	100.00	--	3.33	3.03	--	--	1.67	--	--	--	--
w04	--	95.00	96.97	100.00	--	3.33	3.03	--	--	1.67	--	--	--	--

Wegverkeersgegevens 2030
Aangeleverd door de gemeente Den Haag

Bewerkte etmaalintensiteiten,
autonome groei van 0,5% t/m 2030

Model: VL 2020-10 Lcum
De Lozerhof in Den Haag - 073406aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
w02e	--	--	--	1243.00	643.00	178.00	--	55.50	15.00	9.50	--	21.50
w02f	--	--	--	1243.00	643.00	178.00	--	55.50	15.00	9.50	--	21.50
w02c	--	--	--	1243.00	643.00	178.00	--	55.50	15.00	9.50	--	21.50
w02a	--	--	--	1243.00	643.00	178.00	--	55.50	15.00	9.50	--	21.50
w02d	--	--	--	1243.00	643.00	178.00	--	55.50	15.00	9.50	--	21.50
w02b	--	--	--	1243.00	643.00	178.00	--	55.50	15.00	9.50	--	21.50
w01	--	--	--	553.00	236.00	47.00	--	29.00	13.00	2.00	--	9.00
w01b	--	--	--	553.55	235.48	46.32	--	29.30	12.13	2.02	--	9.12
w03	--	--	--	57.00	32.00	7.00	--	2.00	1.00	--	--	1.00
w03	--	--	--	57.00	32.00	7.00	--	2.00	1.00	--	--	1.00
w04	--	--	--	57.00	32.00	7.00	--	2.00	1.00	--	--	1.00

Wegverkeersgegevens 2030
Aangeleverd door de gemeente Den Haag

Bewerkte etmaalintensiteiten,
autonome groei van 0,5% t/m 2030

Model: VL 2020-10 Lcum
De Lozerhof in Den Haag - 073406aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
w02e	7.50	4.50	--	86.94	95.20	99.73	101.85	107.40	102.07	96.83
w02f	7.50	4.50	--	86.94	95.20	99.73	101.85	107.40	102.07	96.83
w02c	7.50	4.50	--	86.94	95.20	99.73	101.85	107.40	102.07	96.83
w02a	7.50	4.50	--	86.94	95.20	99.73	101.85	107.40	102.07	96.83
w02d	7.50	4.50	--	86.94	95.20	99.73	101.85	107.40	102.07	96.83
w02b	7.50	4.50	--	86.94	95.20	99.73	101.85	107.40	102.07	96.83
w01	--	--	--	83.06	90.38	97.11	101.79	107.89	104.52	97.78
w01b	--	--	--	83.09	90.40	97.15	101.81	107.90	104.53	97.79
w03	--	--	--	80.71	85.62	93.80	92.51	95.58	89.07	84.03
w03	--	--	--	80.71	85.62	93.80	92.51	95.58	89.07	84.03
w04	--	--	--	80.71	85.62	93.80	92.51	95.58	89.07	84.03

Wegverkeersgegevens 2030
Aangeleverd door de gemeente Den Haag

Bewerkte etmaalintensiteiten,
autonome groei van 0,5% t/m 2030

Model: VL 2020-10 Lcum
De Lozerhof in Den Haag - 073406aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
w02e	89.40	83.39	91.68	95.60	98.68	104.40	98.94	93.67	85.99	78.96
w02f	89.40	83.39	91.68	95.60	98.68	104.40	98.94	93.67	85.99	78.96
w02c	89.40	83.39	91.68	95.60	98.68	104.40	98.94	93.67	85.99	78.96
w02a	89.40	83.39	91.68	95.60	98.68	104.40	98.94	93.67	85.99	78.96
w02d	89.40	83.39	91.68	95.60	98.68	104.40	98.94	93.67	85.99	78.96
w02b	89.40	83.39	91.68	95.60	98.68	104.40	98.94	93.67	85.99	78.96
w01	88.51	78.66	86.04	92.65	97.35	103.92	100.55	93.79	84.23	71.29
w01b	88.53	78.55	85.90	92.45	97.28	103.88	100.50	93.74	84.11	71.26
w03	79.10	77.20	81.40	89.21	88.96	92.50	85.83	80.66	74.55	68.76
w03	79.10	77.20	81.40	89.21	88.96	92.50	85.83	80.66	74.55	68.76
w04	79.10	77.20	81.40	89.21	88.96	92.50	85.83	80.66	74.55	68.76

Wegverkeersgegevens 2030
Aangeleverd door de gemeente Den Haag

Bewerkte etmaalintensiteiten,
autonome groei van 0,5% t/m 2030

Model: VL 2020-10 Lcum
De Lozerhof in Den Haag - 073406aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
w02e	87.15	91.94	93.67	99.06	93.81	88.59	81.30	--	--
w02f	87.15	91.94	93.67	99.06	93.81	88.59	81.30	--	--
w02c	87.15	91.94	93.67	99.06	93.81	88.59	81.30	--	--
w02a	87.15	91.94	93.67	99.06	93.81	88.59	81.30	--	--
w02d	87.15	91.94	93.67	99.06	93.81	88.59	81.30	--	--
w02b	87.15	91.94	93.67	99.06	93.81	88.59	81.30	--	--
w01	78.54	84.93	90.12	96.81	93.40	86.62	76.83	--	--
w01b	78.52	84.92	90.08	96.75	93.35	86.57	76.79	--	--
w03	72.15	75.42	81.76	85.45	78.46	73.23	63.86	--	--
w03	72.15	75.42	81.76	85.45	78.46	73.23	63.86	--	--
w04	72.15	75.42	81.76	85.45	78.46	73.23	63.86	--	--

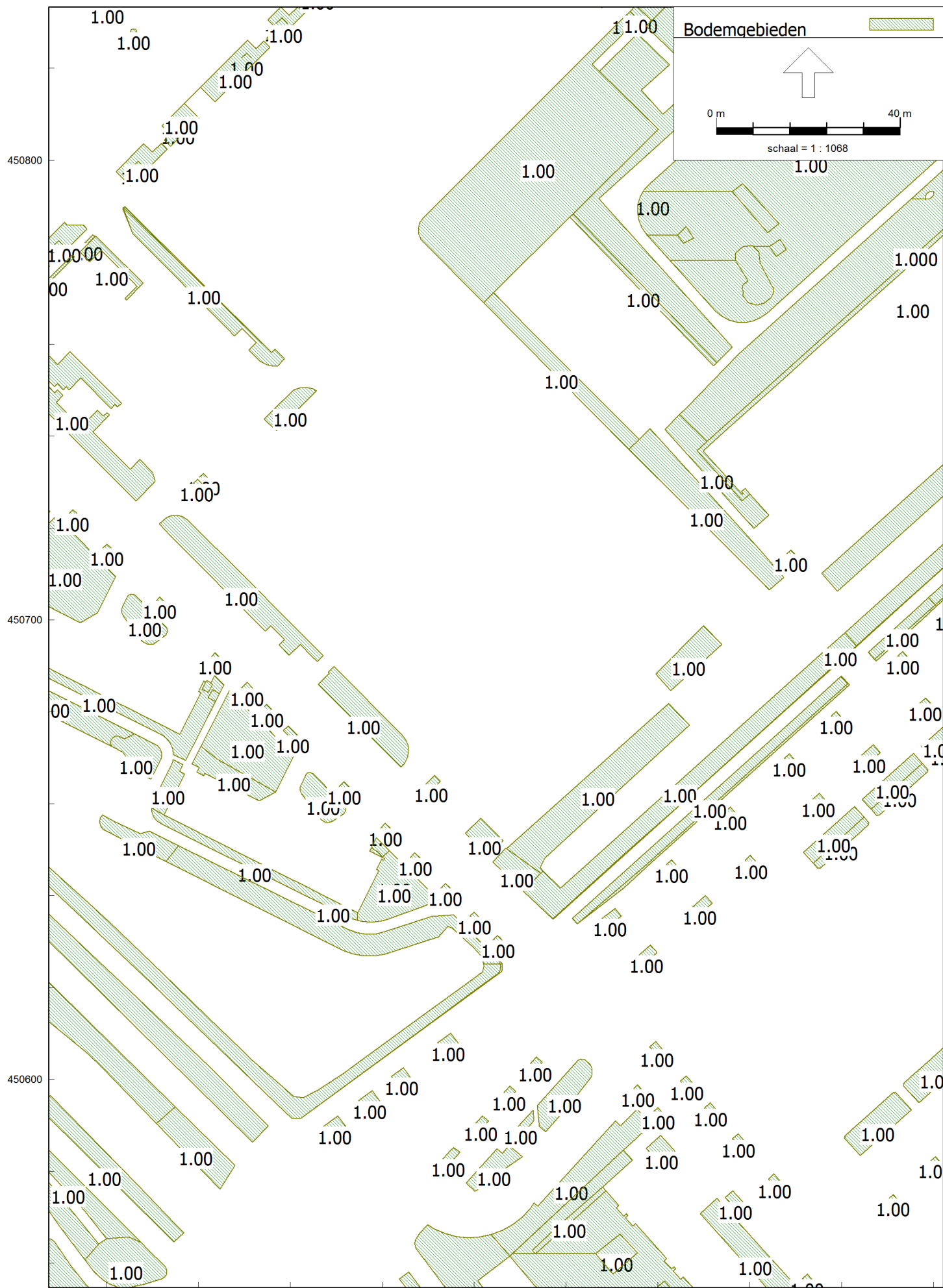
Wegverkeersgegevens 2030
Aangeleverd door de gemeente Den Haag

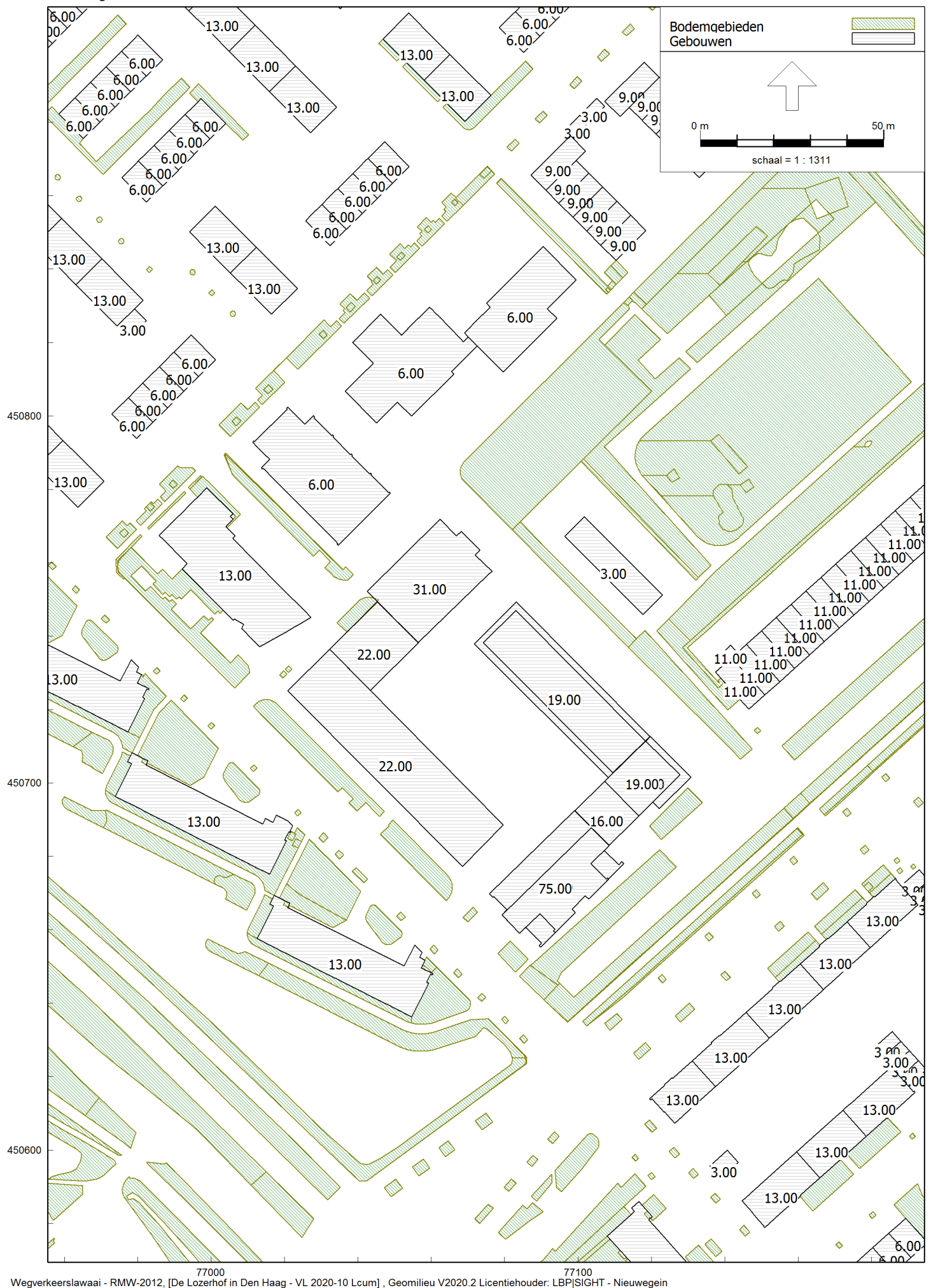
Bewerkte etmaalintensiteiten,
autonome groei van 0,5% t/m 2030

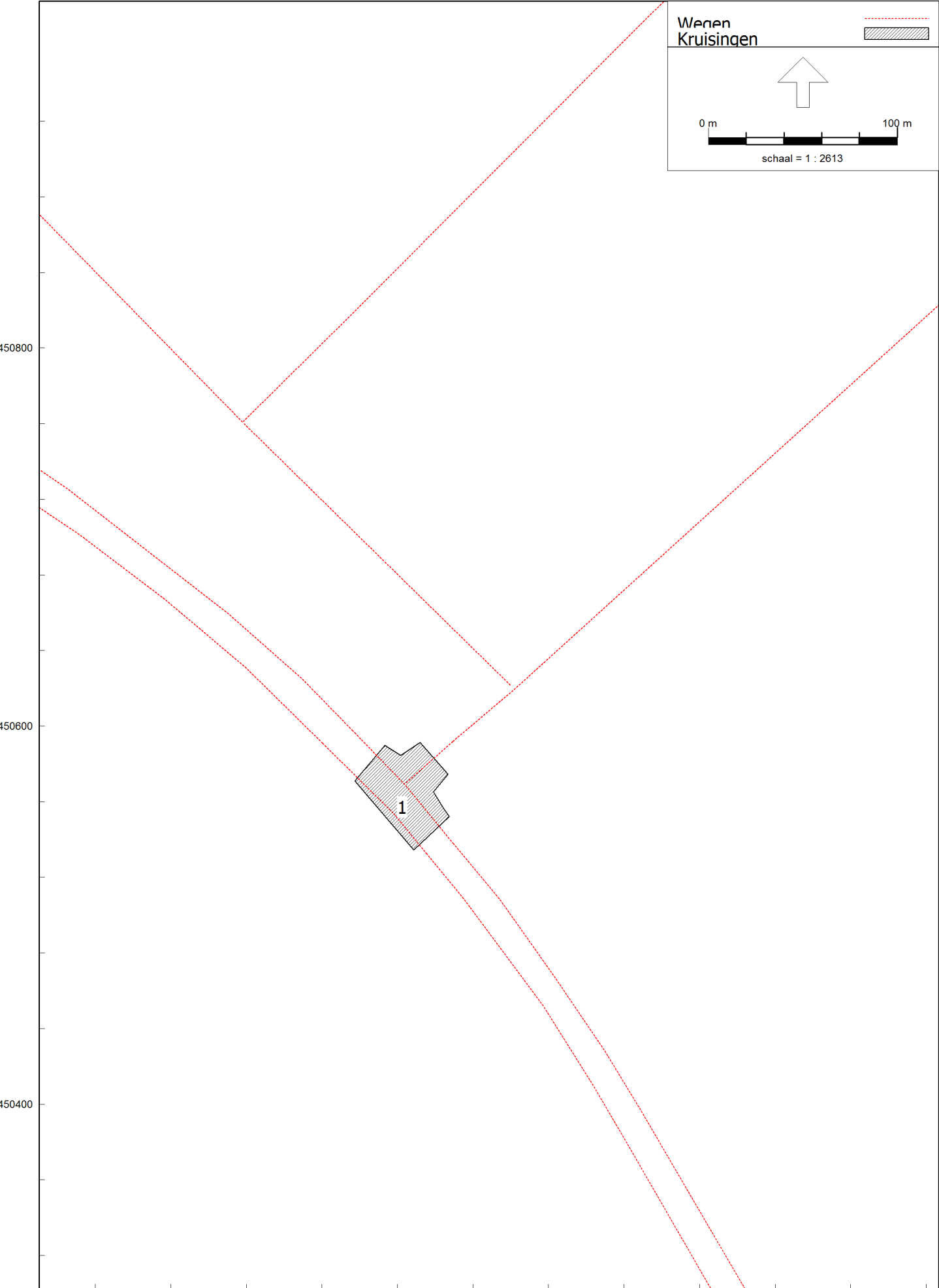
Model: VL 2020-10 Lcum
De Lozerhof in Den Haag - 073406aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

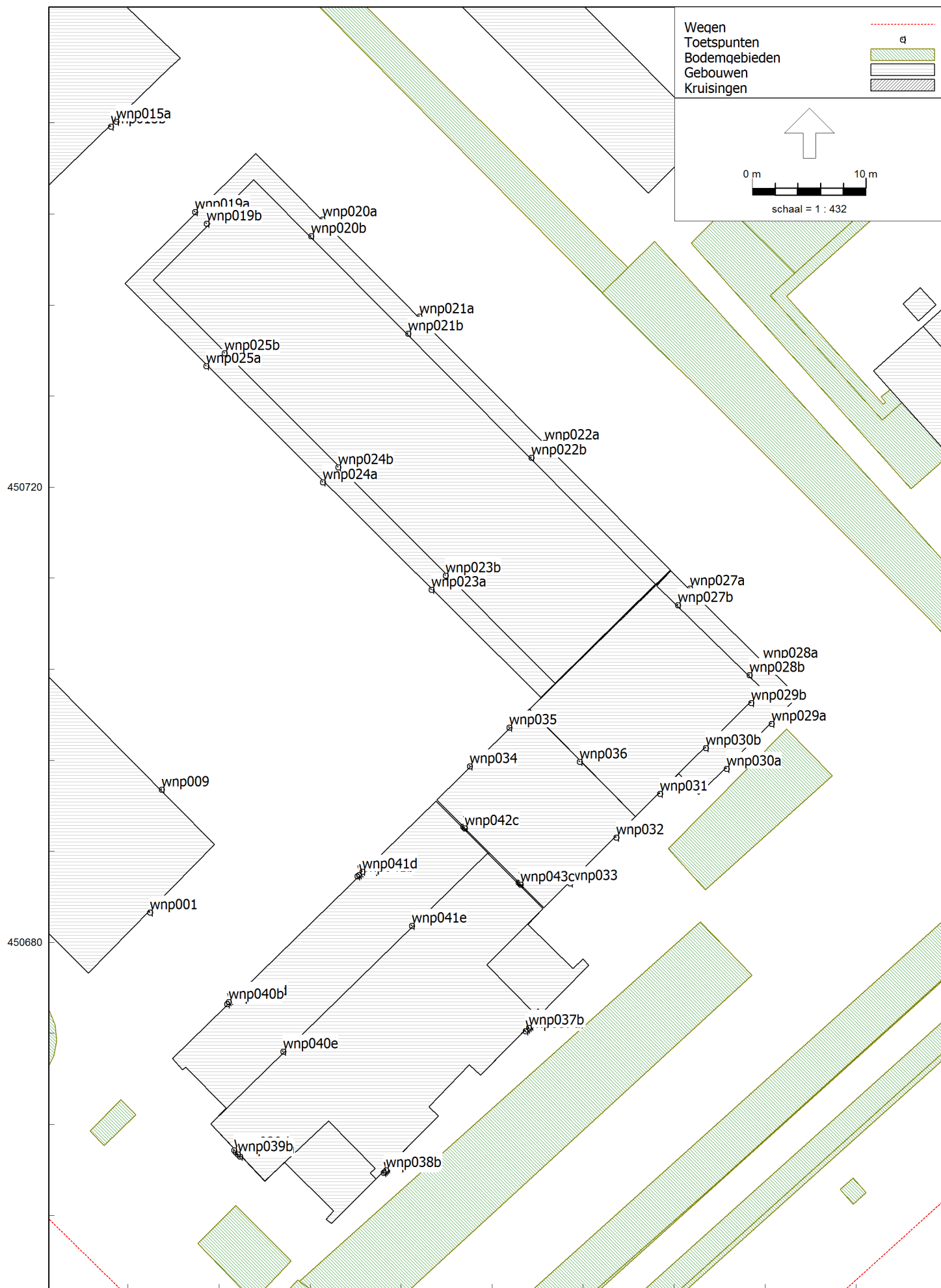
Naam	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
w02e	--	--	--	--	--	--
w02f	--	--	--	--	--	--
w02c	--	--	--	--	--	--
w02a	--	--	--	--	--	--
w02d	--	--	--	--	--	--
w02b	--	--	--	--	--	--
w01	--	--	--	--	--	--
w01b	--	--	--	--	--	--
w03	--	--	--	--	--	--
w03	--	--	--	--	--	--
w04	--	--	--	--	--	--

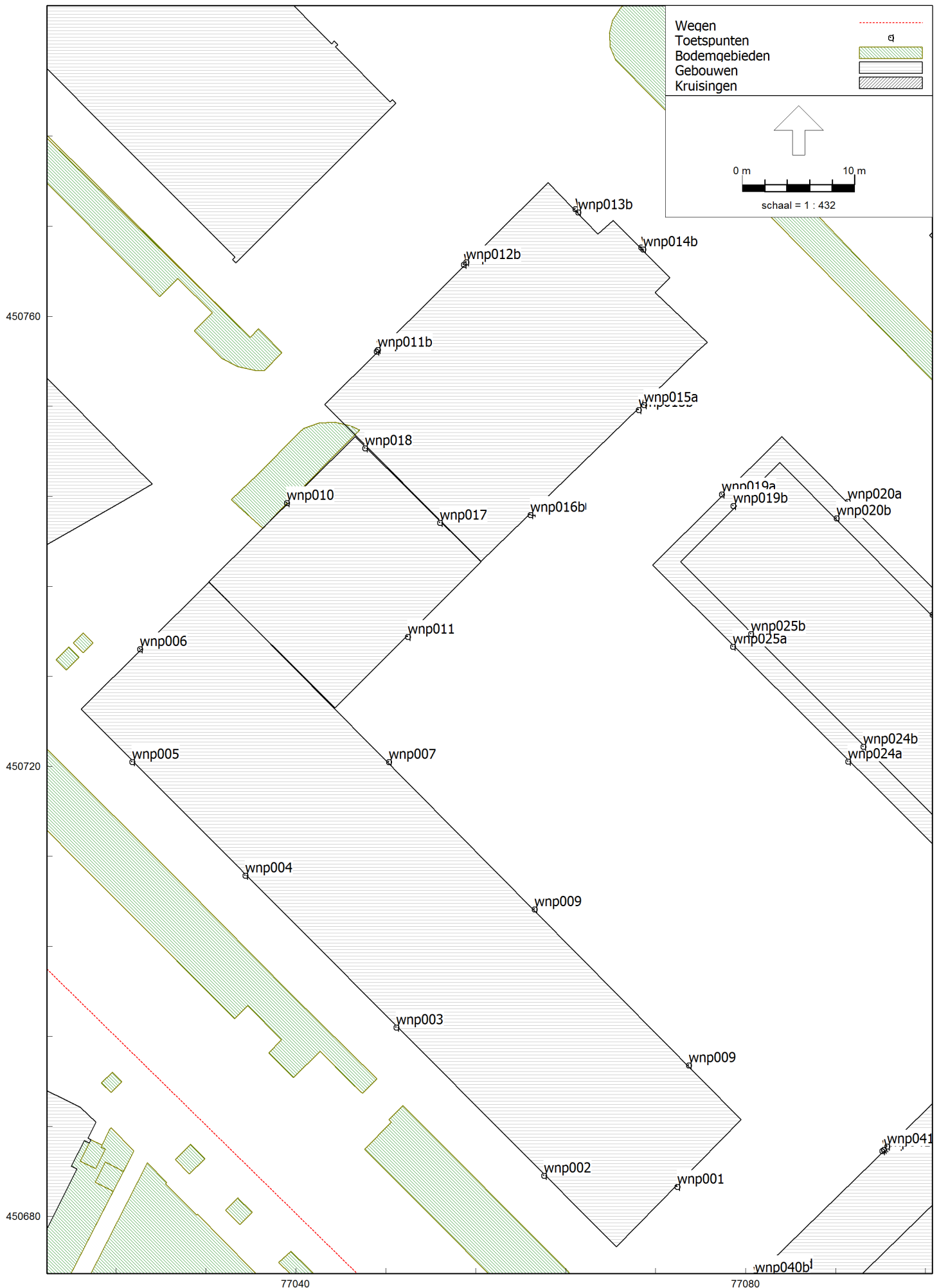
Bijlage III
Rekenresultaten

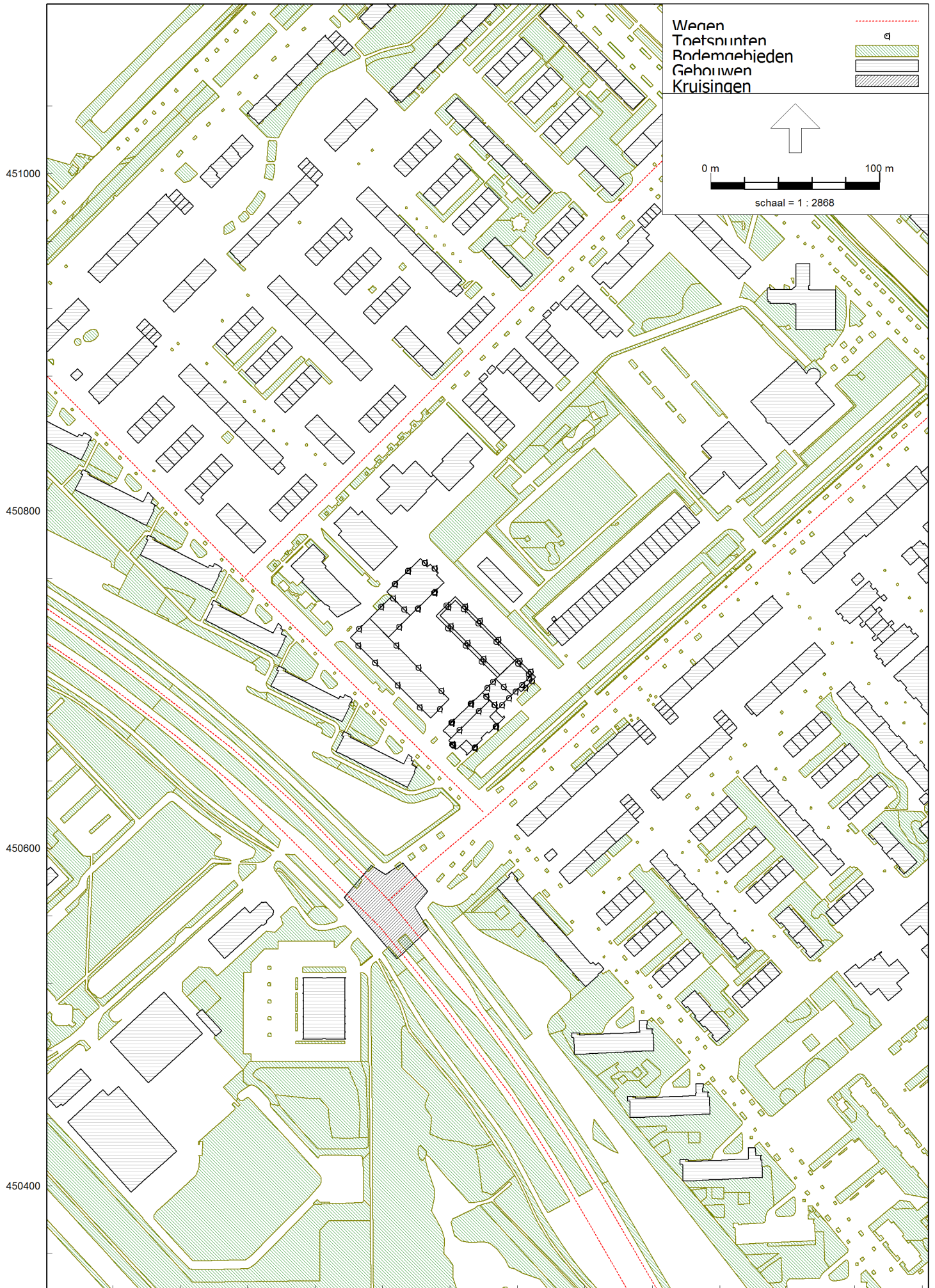






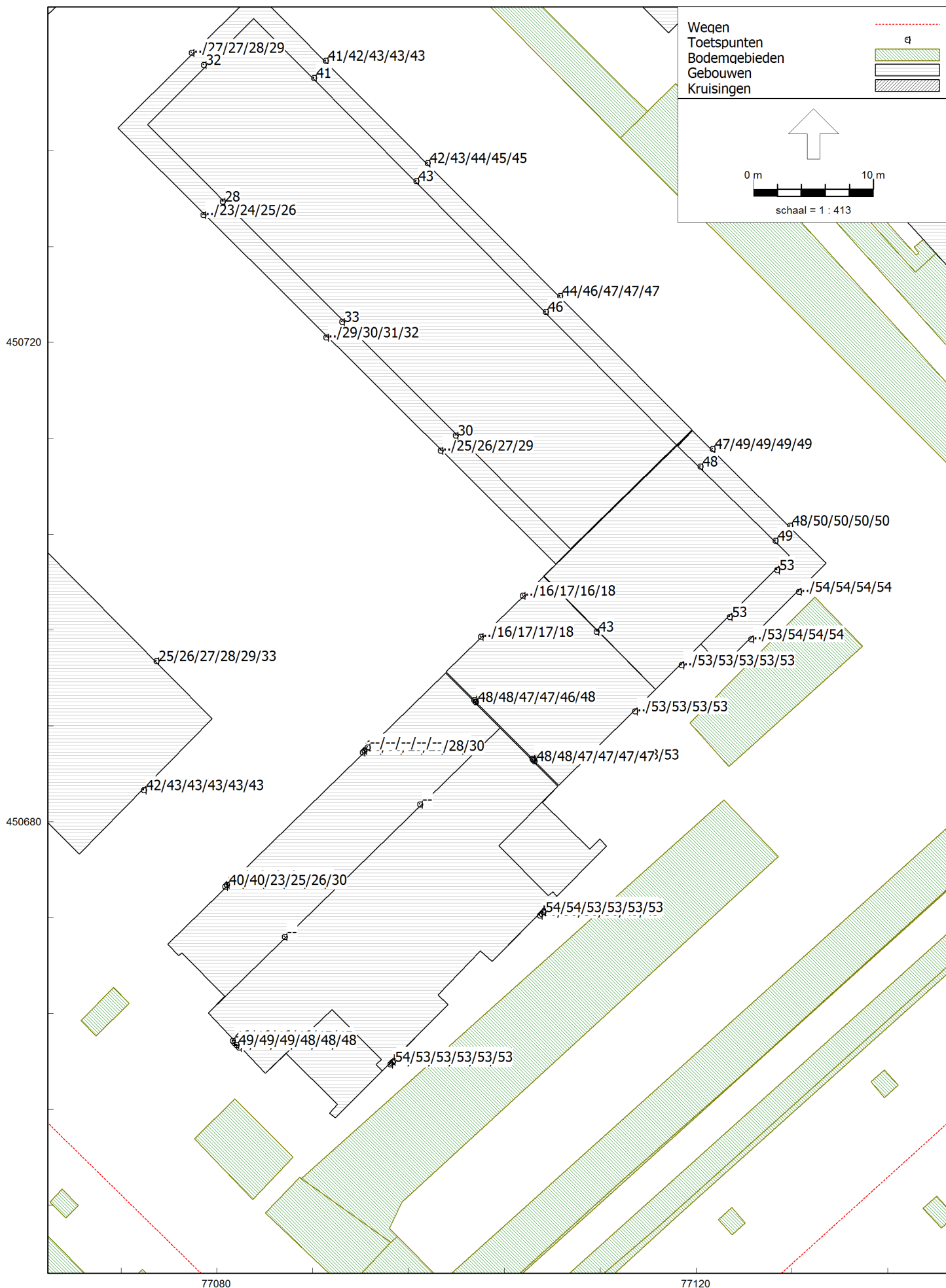


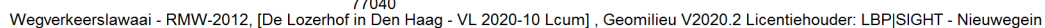




Na wettelijke aftrek van 5 dB

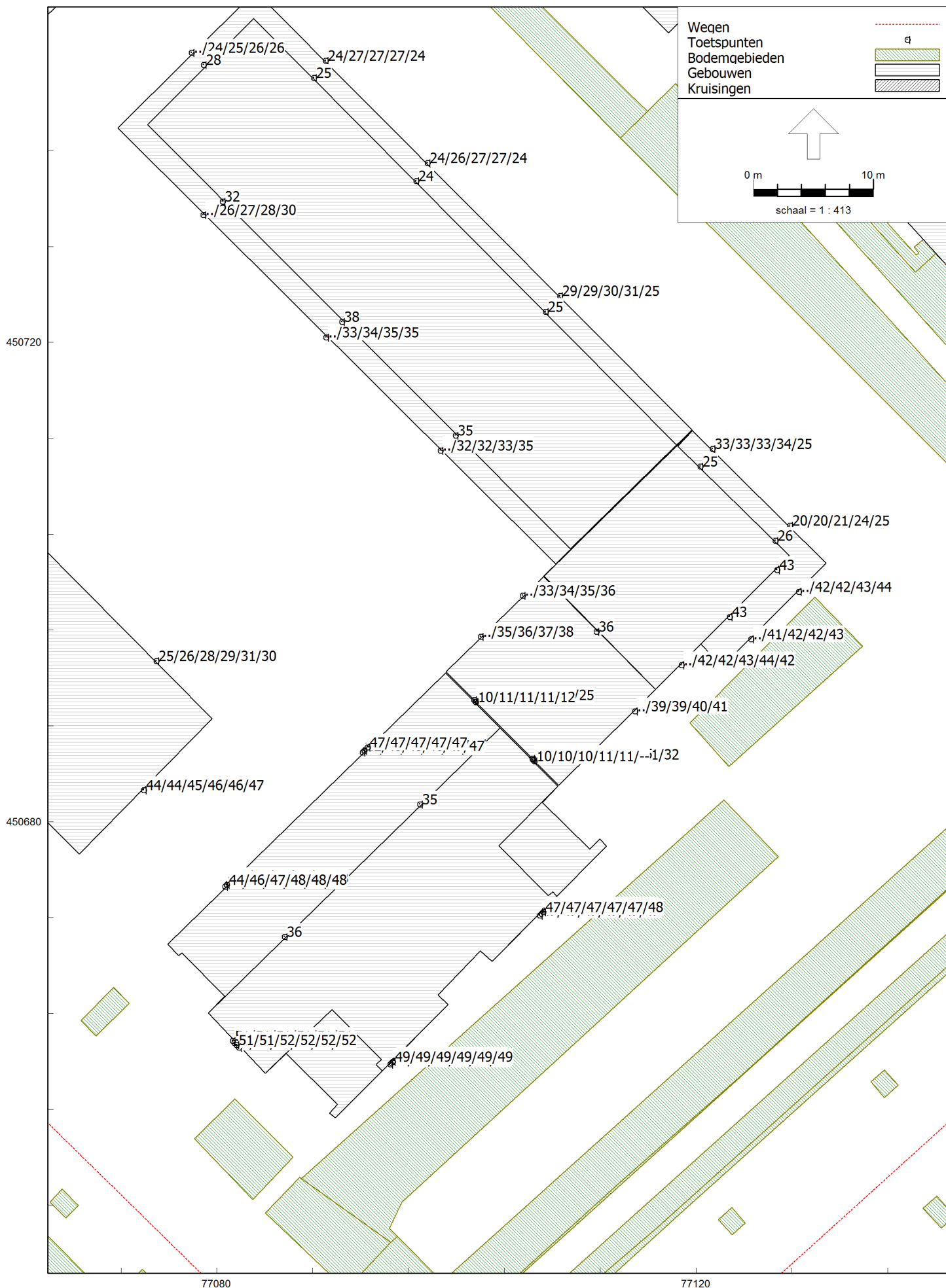
Gebouw A en B

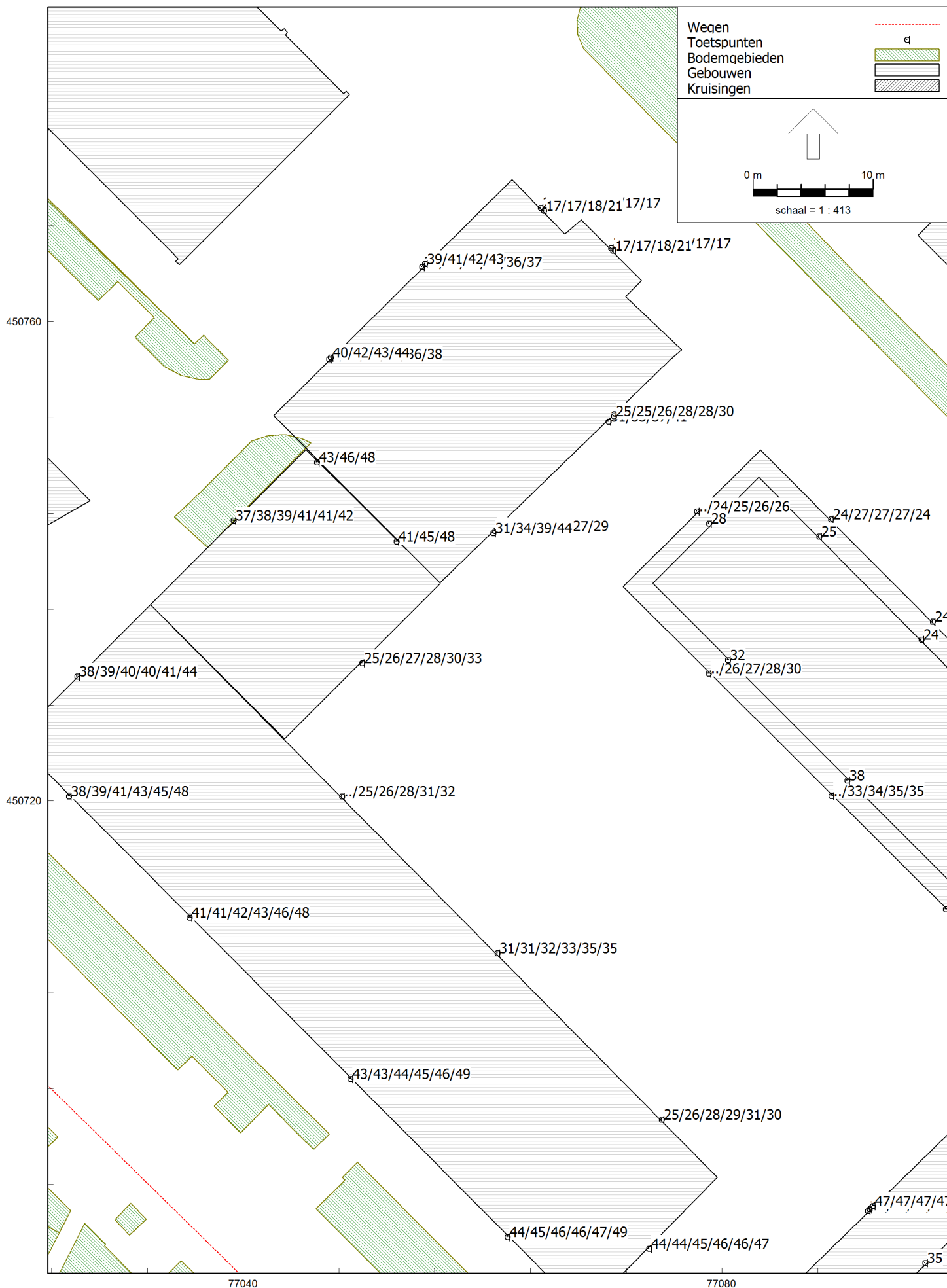


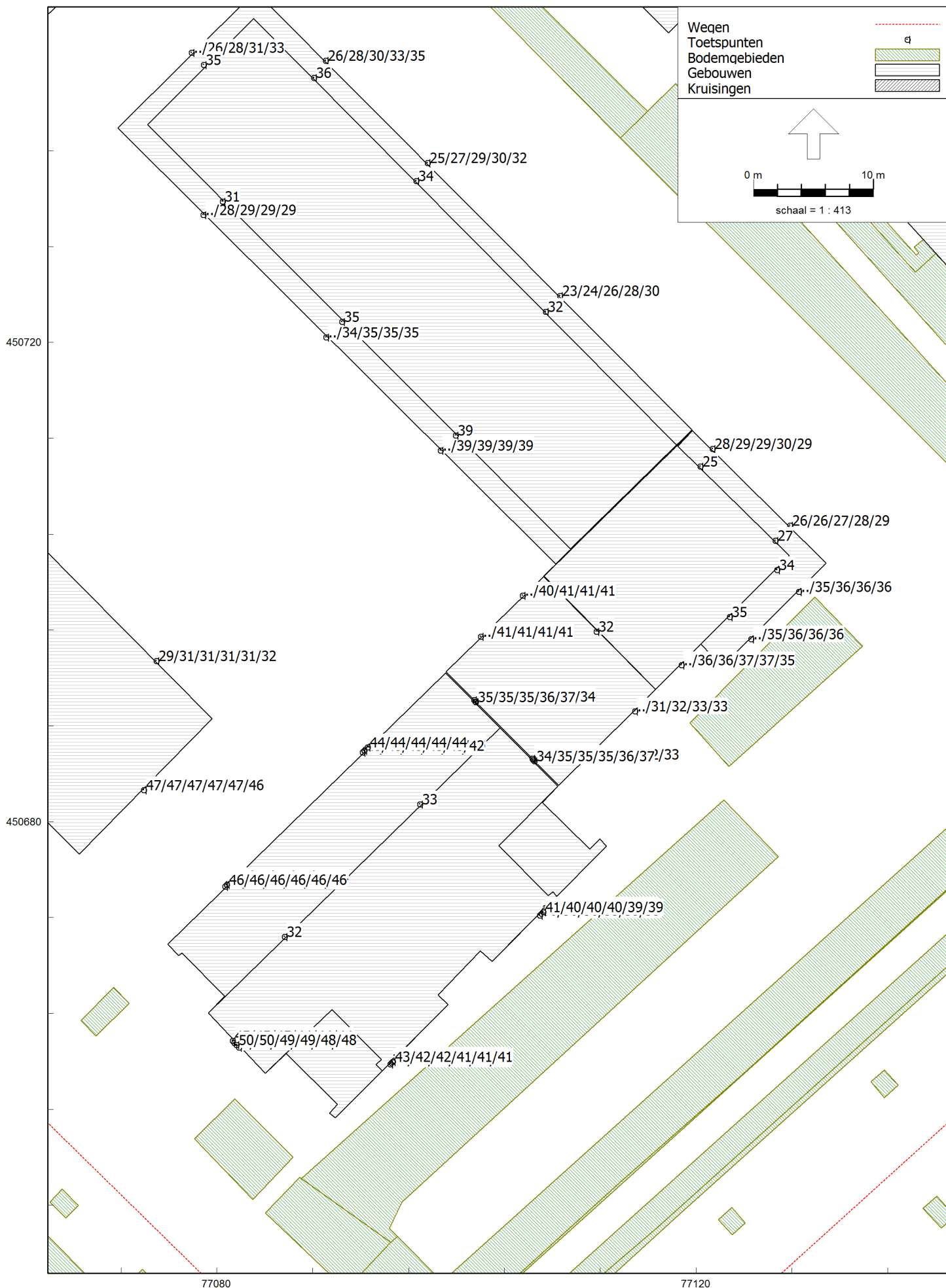


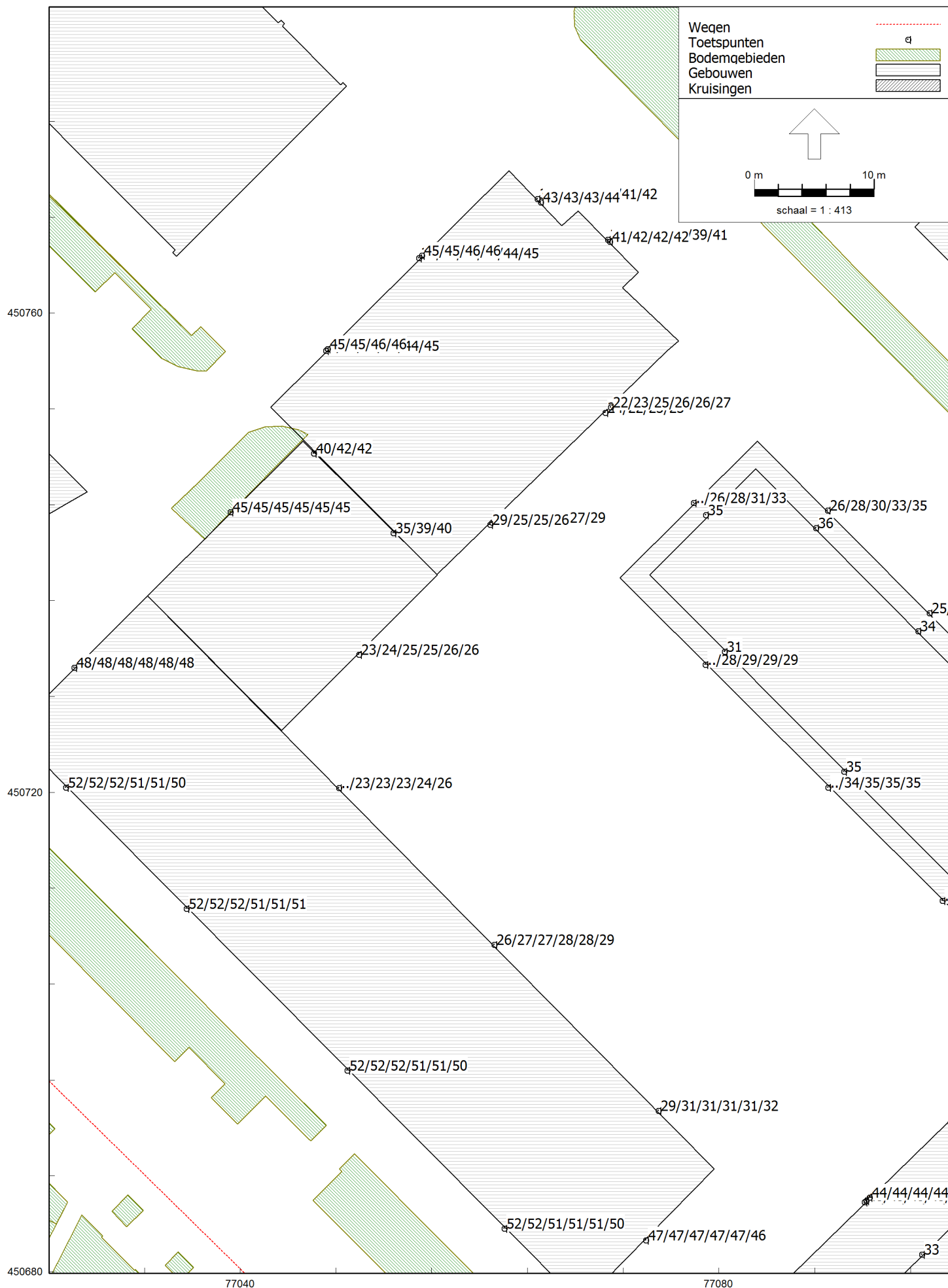
Na wettelijke aftrek van 5 dB

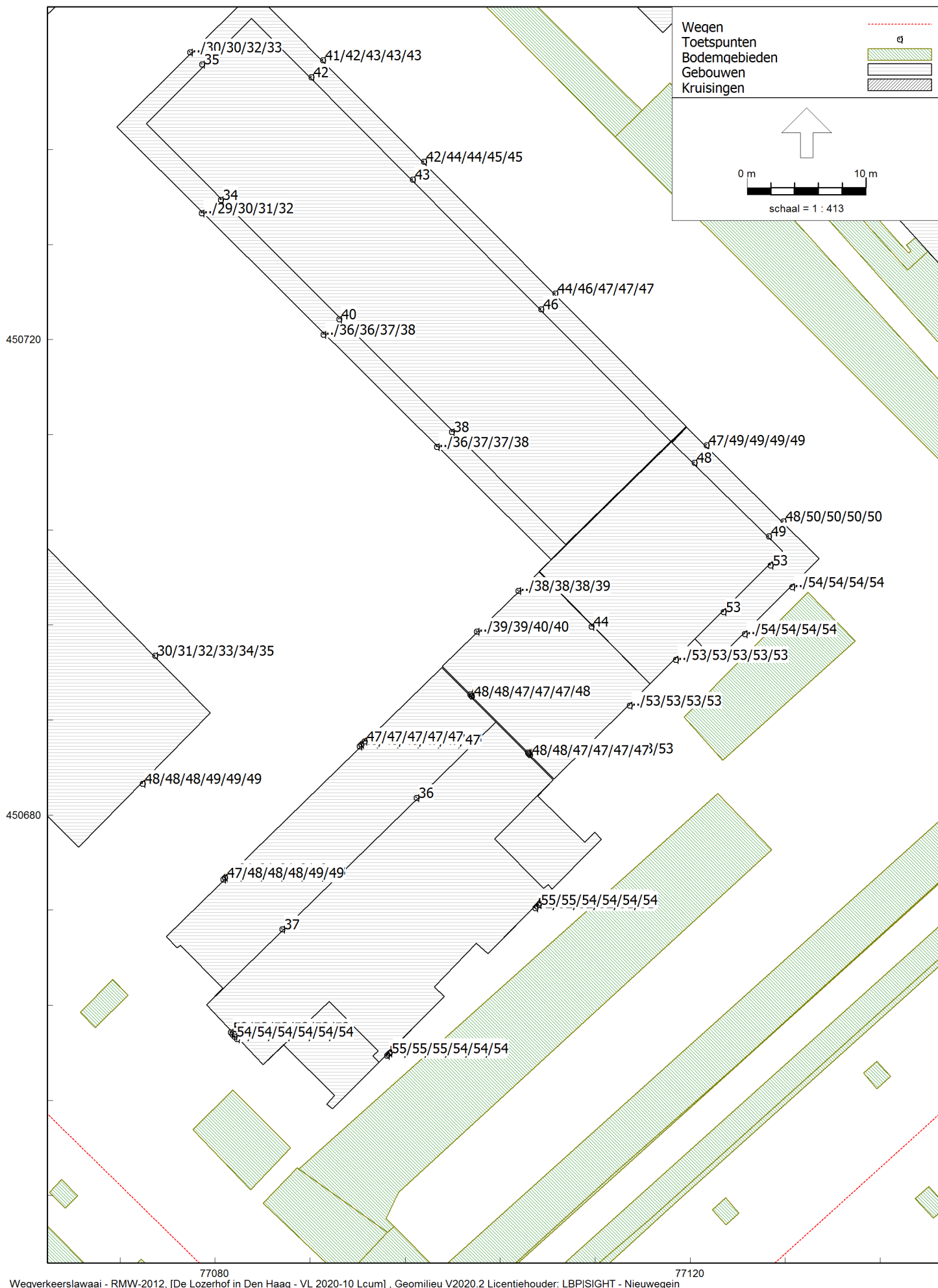
Gebouw A en B

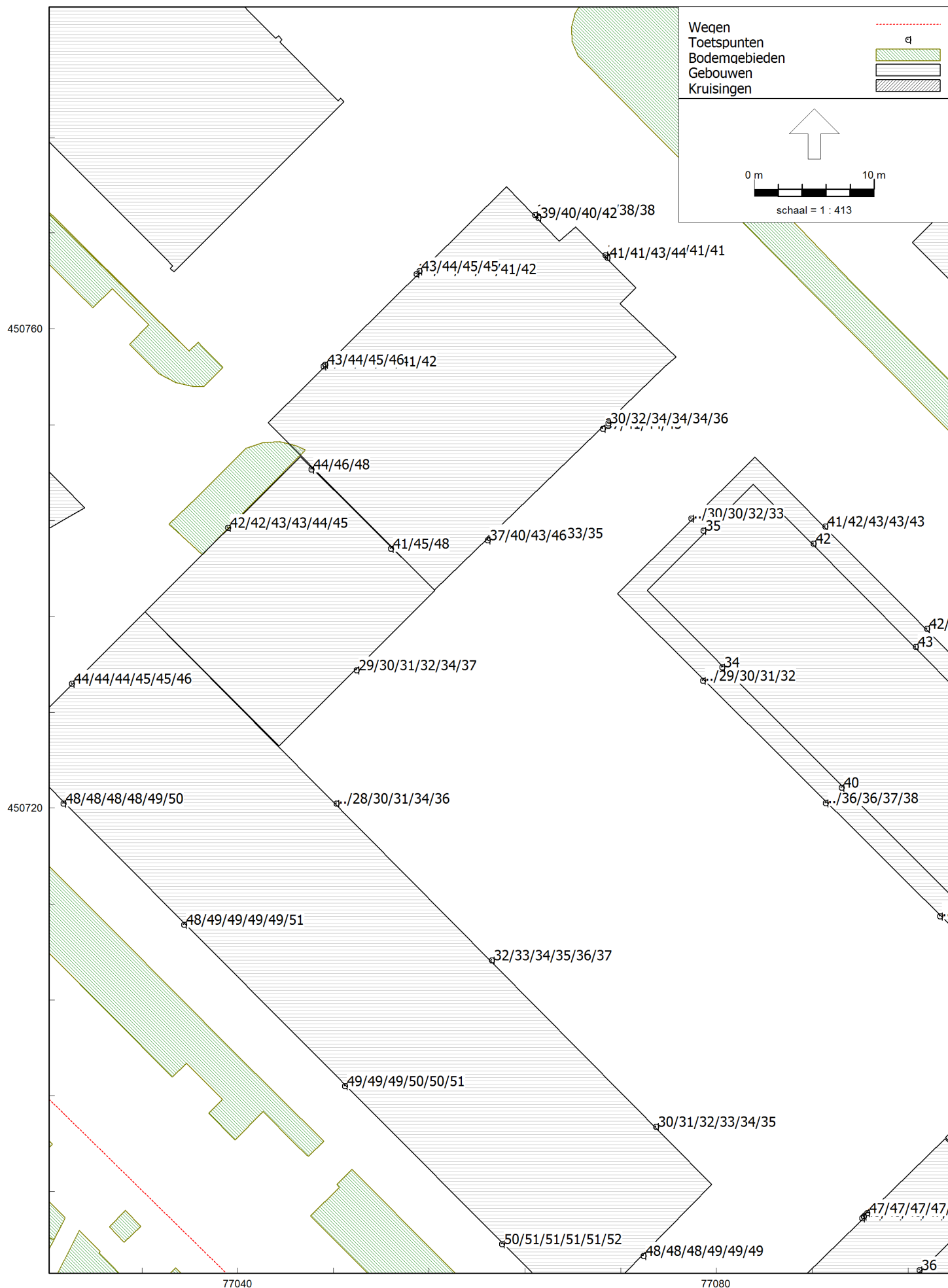


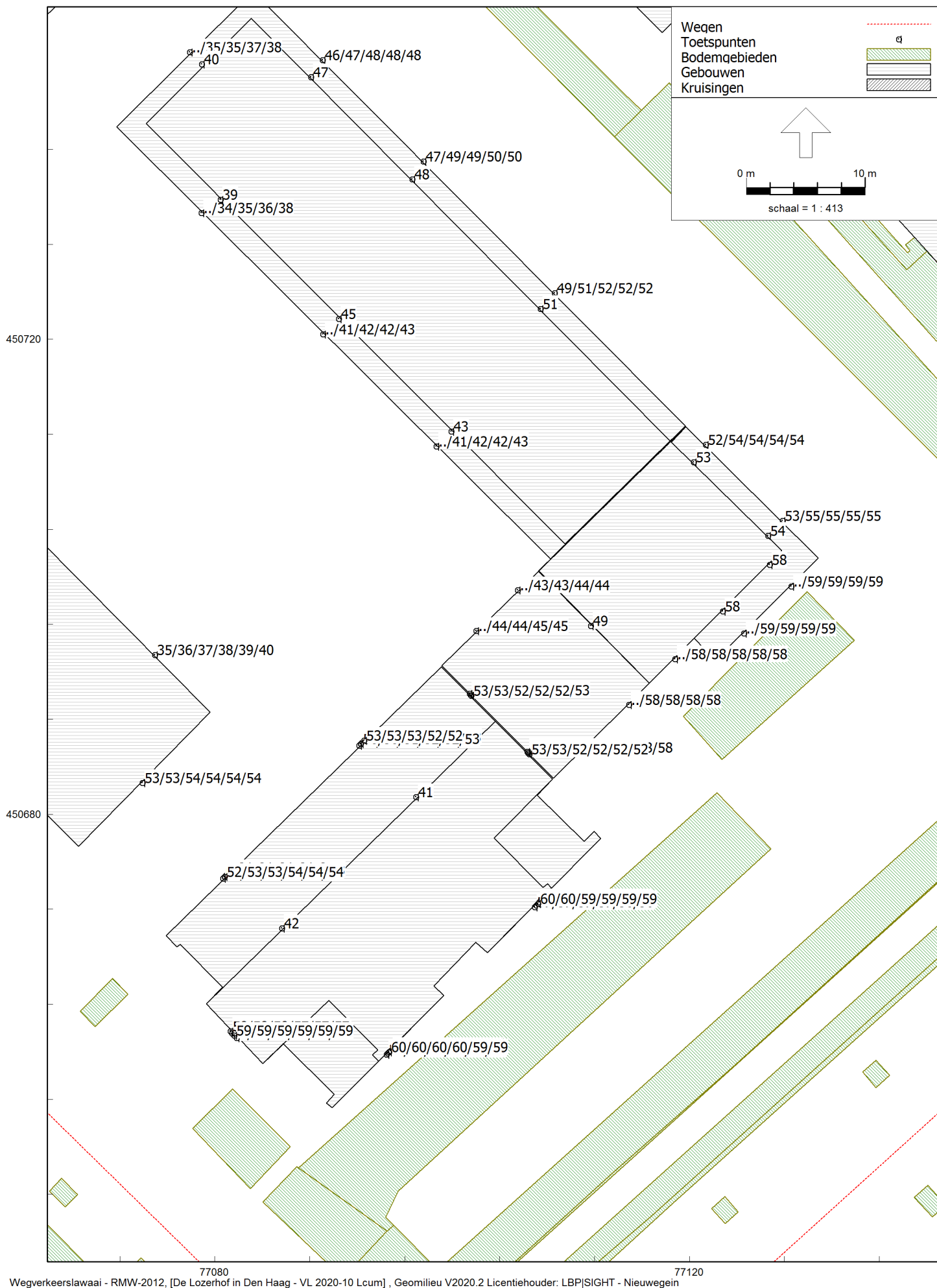














		Hengelolaan	Lozerlaan	30 km/u-w.	Gezam. Geluid tbv geluidwering	Gecum vl
		Incl. aftrek	Incl. aftrek	Incl. aftrek	Excl. aftrek	Incl. aftrek
Naam	Hoogte	Lden	Lden	Lden	Lden	Lcum
wnp001_A	5.50	42,28	43,56	42,38	52,55	47,55
wnp001_B	8.50	43,22	44,31	42,28	53,12	48,12
wnp001_C	11.50	43,33	45,06	42,09	53,44	48,44
wnp001_D	14.50	43,28	45,63	41,85	53,64	48,64
wnp001_E	17.50	43,26	46,06	41,56	53,80	48,80
wnp001_F	20.50	43,29	46,83	41,27	54,19	49,19
wnp002_A	5.50	44,74	44,49	46,82	55,25	50,25
wnp002_B	8.50	45,52	44,95	46,64	55,53	50,53
wnp002_C	11.50	45,54	45,58	46,37	55,62	50,62
wnp002_D	14.50	45,51	46,41	46,05	55,78	50,78
wnp002_E	17.50	45,5	47,4	45,69	56,06	51,06
wnp002_F	20.50	45,66	49,26	45,33	56,91	51,91
wnp003_A	5.50	41,83	42,61	46,96	54,20	49,20
wnp003_B	8.50	42,87	43,17	46,81	54,45	49,45
wnp003_C	11.50	43,05	43,74	46,54	54,49	49,49
wnp003_D	14.50	43,11	44,66	46,21	54,61	49,61
wnp003_E	17.50	43,05	46,28	45,84	55,04	50,04
wnp003_F	20.50	42,77	48,71	45,44	56,08	51,08
wnp004_A	5.50	39,2	40,73	46,89	53,39	48,39
wnp004_B	8.50	40,08	41,41	46,81	53,57	48,57
wnp004_C	11.50	40,75	42,17	46,56	53,67	48,67
wnp004_D	14.50	40,95	43,39	46,26	53,84	48,84
wnp004_E	17.50	40,97	45,61	45,93	54,45	49,45
wnp004_F	20.50	40,66	48,46	45,51	55,69	50,69
wnp005_A	5.50	37,85	38,31	46,84	52,87	47,87
wnp005_B	8.50	38,6	39,47	46,74	53,01	48,01
wnp005_C	11.50	39,39	40,82	46,51	53,17	48,17
wnp005_D	14.50	39,73	42,72	46,21	53,44	48,44
wnp005_E	17.50	39,78	45,17	45,83	54,07	49,07
wnp005_F	20.50	39,76	48,2	45,46	55,44	50,44
wnp006_A	5.50	20,11	37,81	42,58	48,85	43,85
wnp006_B	8.50	19,92	38,61	42,61	49,08	44,08
wnp006_C	11.50	21,86	39,7	42,57	49,40	44,40
wnp006_D	14.50	26,74	40,24	42,68	49,71	44,71
wnp006_E	17.50	19,25	41,27	42,73	50,08	45,08
wnp006_F	20.50	0	44,08	42,54	51,39	46,39
wnp007_B	8.50	24,82	24,99	17,51	33,29	28,29
wnp007_C	11.50	26,13	26,36	18,18	34,58	29,58
wnp007_D	14.50	27,67	28,31	18,24	36,24	31,24
wnp007_E	17.50	30,2	30,76	19,48	38,67	33,67
wnp007_F	20.50	33,76	32,45	21,25	41,30	36,30
wnp009_A	5.50	24,9	30,75	20,74	37,08	32,08
wnp009_A	5.50	25,17	25,24	24,44	34,74	29,74
wnp009_B	8.50	25,76	31,38	21,78	37,79	32,79
wnp009_B	8.50	26,11	26,19	25,55	35,73	30,73
wnp009_C	11.50	26,83	32,24	22,4	38,67	33,67
wnp009_C	11.50	26,87	27,66	25,75	36,60	31,60

wnp009_D	14.50	28,16	33,35	22,82	39,78	34,78
wnp009_D	14.50	27,97	29,35	26,01	37,76	32,76
wnp009_E	17.50	29,86	34,87	23,31	41,29	36,29
wnp009_E	17.50	29,36	30,74	26,23	38,92	33,92
wnp009_F	20.50	32,9	34,67	23,76	42,09	37,09
wnp009_F	20.50	32,65	29,99	26,5	40,17	35,17
wnp010_A	5.50	25,15	37,12	39,62	46,66	41,66
wnp010_B	8.50	16,9	38,01	39,95	47,11	42,11
wnp010_C	11.50	14,06	39,09	40,1	47,64	42,64
wnp010_D	14.50	14,77	40,53	40,38	48,47	43,47
wnp010_E	17.50	13,75	40,96	40,38	48,69	43,69
wnp010_F	20.50	0	42,46	40,3	49,52	44,52
wnp011_A	5.50	25,67	25,19	18,29	33,85	28,85
wnp011_B	8.50	26,49	25,96	18,94	34,63	29,63
wnp011_C	11.50	27,6	27,29	19,71	35,81	30,81
wnp011_D	14.50	29,26	28,28	20,38	37,11	32,11
wnp011_E	17.50	30,77	30,16	21,01	38,72	33,72
wnp011_F	20.50	34,58	33,49	21,43	42,20	37,20
wnp011a_B	5.50	24,79	34,37	35,49	43,18	38,18
wnp011a_C	8.50	22,26	34,65	37,14	44,17	39,17
wnp011a_D	11.50	15,1	35,49	38,56	45,31	40,31
wnp011a_E	14.50	16,14	36,49	39,49	46,27	41,27
wnp011a_F	17.50	15,9	37,69	39,74	46,86	41,86
wnp011b_A	20.50	0	39,63	40,09	47,88	42,88
wnp011b_B	23.50	0	41,79	40,36	49,14	44,14
wnp011b_C	26.50	0	43,3	40,62	50,17	45,17
wnp011b_D	29.50	0	44,37	40,89	50,98	45,98
wnp012a_A	1.50	25,4	31,55	31,3	39,95	34,95
wnp012a_B	5.50	26,64	32,61	33,68	41,65	36,65
wnp012a_C	8.50	17,19	32,3	36,11	42,66	37,66
wnp012a_D	11.50	16,39	33,53	37,93	44,30	39,30
wnp012a_E	14.50	17,71	35,69	39,14	45,78	40,78
wnp012a_F	17.50	20,08	37,39	39,69	46,73	41,73
wnp012b_A	20.50	-6,3	39,24	40,19	47,75	42,75
wnp012b_B	23.50	0	40,82	40,42	48,64	43,64
wnp012b_C	26.50	0	42,48	40,56	49,64	44,64
wnp012b_D	29.50	0	43,37	40,84	50,30	45,30
wnp013a_A	1.50	0	23,77	28,44	34,72	29,72
wnp013a_B	5.50	29,65	25,57	30,77	38,94	33,94
wnp013a_C	8.50	30,42	27,23	32,39	40,27	35,27
wnp013a_D	11.50	32,31	27,7	34,55	42,11	37,11
wnp013a_E	14.50	32,61	16,91	35,82	42,55	37,55
wnp013a_F	17.50	32,31	17,15	37,05	43,34	38,34
wnp013b_A	20.50	33,43	17,24	37,74	44,14	39,14
wnp013b_B	23.50	34,46	17,44	38,23	44,78	39,78
wnp013b_C	26.50	35,85	18,03	38,46	45,38	40,38
wnp013b_D	29.50	38,62	20,68	38,61	46,66	41,66
wnp014a_A	1.50	36,62	23,5	25,53	42,14	37,14
wnp014a_B	5.50	37,36	26,15	27,96	43,12	38,12
wnp014a_C	8.50	38,2	26,53	30,15	44,08	39,08

wnp014a_D	11.50	39,03	22,19	33,04	45,08	40,08
wnp014a_E	14.50	39,32	16,62	34,49	45,57	40,57
wnp014a_F	17.50	39,34	16,86	35,7	45,92	40,92
wnp014b_A	20.50	39,58	16,88	36,18	46,23	41,23
wnp014b_B	23.50	39,76	17,15	36,59	46,48	41,48
wnp014b_C	26.50	41,26	17,7	36,89	47,63	42,63
wnp014b_D	29.50	42,73	20,75	36,95	48,77	43,77
wnp015a_A	1.50	27,33	25,24	17,29	34,68	29,68
wnp015a_B	5.50	30,28	25,18	18,42	36,66	31,66
wnp015a_C	8.50	32,36	26,33	19,55	38,51	33,51
wnp015a_D	11.50	33,04	27,93	20,63	39,39	34,39
wnp015a_E	14.50	32,75	28,38	21,34	39,33	34,33
wnp015a_F	17.50	34,41	29,5	22,42	40,83	35,83
wnp015b_A	20.50	36,36	30,8	19,21	42,49	37,49
wnp015b_B	23.50	40,69	32,89	17,06	46,37	41,37
wnp015b_C	26.50	42,85	36,87	17,61	48,84	43,84
wnp015b_D	29.50	43,44	40,76	17,95	50,32	45,32
wnp016a_B	5.50	29,94	23,97	18,15	36,14	31,14
wnp016a_C	8.50	31,2	24,86	19,15	37,32	32,32
wnp016a_D	11.50	31,52	25,27	20,28	37,70	32,70
wnp016a_E	14.50	31,58	26,56	22,34	38,15	33,15
wnp016a_F	17.50	33,12	28,72	24,34	39,87	34,87
wnp016b_A	20.50	35,16	31,28	23,8	41,87	36,87
wnp016b_B	23.50	38,9	34,27	19,53	45,22	40,22
wnp016b_C	26.50	41,06	39,15	20,36	48,24	43,24
wnp016b_D	29.50	42,09	44,08	21,01	51,22	46,22
wnp017_A	23.50	30,93	40,53	29,92	46,31	41,31
wnp017_B	26.50	26,51	45,07	33,57	50,42	45,42
wnp017_C	29.50	30,74	47,94	35,48	53,26	48,26
wnp018_A	23.50	29,03	43,26	34,72	48,97	43,97
wnp018_B	26.50	26,5	45,71	36,56	51,25	46,25
wnp018_C	29.50	30,34	48	37,47	53,44	48,44
wnp019a_B	5.50	27,22	24,01	21,32	34,61	29,61
wnp019a_C	8.50	27,48	24,58	22,98	35,19	30,19
wnp019a_D	11.50	28,4	25,59	25,73	36,55	31,55
wnp019a_E	14.50	29,27	26,49	28,23	37,91	32,91
wnp019b_A	17.50	31,74	28,48	29,53	39,91	34,91
wnp020a_A	1.50	40,59	23,73	21,42	45,73	40,73
wnp020a_B	5.50	41,86	26,88	23,43	47,06	42,06
wnp020a_C	8.50	42,65	27,31	25,07	47,85	42,85
wnp020a_D	11.50	43,04	27,26	27,51	48,27	43,27
wnp020a_E	14.50	43,23	24,46	30,07	48,49	43,49
wnp020b_A	17.50	41,16	24,64	30,69	46,62	41,62
wnp021a_A	1.50	41,83	23,86	19,94	46,93	41,93
wnp021a_B	5.50	43,4	25,91	22,18	48,51	43,51
wnp021a_C	8.50	44,33	26,53	23,69	49,44	44,44
wnp021a_D	11.50	44,6	27,37	25,31	49,73	44,73
wnp021a_E	14.50	44,74	24,32	27,18	49,85	44,85
wnp021b_A	17.50	42,9	24,49	29,22	48,14	43,14
wnp022a_A	1.50	44,16	29,36	17,74	49,31	44,31

wnp022a_B	5.50	45,84	29,29	19,2	50,94	45,94
wnp022a_C	8.50	46,64	29,54	20,82	51,74	46,74
wnp022a_D	11.50	46,85	30,88	22,59	51,97	46,97
wnp022a_E	14.50	46,76	25,24	24,9	51,82	46,82
wnp022b_A	17.50	45,64	25,26	26,68	50,73	45,73
wnp023a_B	5.50	24,95	31,52	33,73	41,12	36,12
wnp023a_C	8.50	26	32,3	34,01	41,64	36,64
wnp023a_D	11.50	26,83	33,31	34,01	42,11	37,11
wnp023a_E	14.50	28,55	34,9	33,99	43,00	38,00
wnp023b_A	17.50	30,29	35,08	33,71	43,22	38,22
wnp024a_B	5.50	29,35	33,15	29,33	40,78	35,78
wnp024a_C	8.50	30,11	33,77	29,96	41,43	36,43
wnp024a_D	11.50	30,82	34,53	30	42,03	37,03
wnp024a_E	14.50	31,61	35,46	30,06	42,77	37,77
wnp024b_A	17.50	32,87	37,9	30,01	44,59	39,59
wnp025a_B	5.50	22,98	26,43	22,71	34,16	29,16
wnp025a_C	8.50	23,91	27,18	23,69	35,01	30,01
wnp025a_D	11.50	24,89	28,48	23,99	36,02	31,02
wnp025a_E	14.50	25,98	30,39	24,31	37,46	32,46
wnp025b_A	17.50	27,69	32,33	26,07	39,32	34,32
wnp027a_A	1.50	46,88	33,17	22,9	52,08	47,08
wnp027a_B	5.50	48,74	33,16	23,53	53,87	48,87
wnp027a_C	8.50	49,15	33,41	24,43	54,28	49,28
wnp027a_D	11.50	49,29	34,11	25,41	54,44	49,44
wnp027a_E	14.50	49,11	24,76	24,38	54,14	49,14
wnp027b_A	17.50	48,36	24,88	20,33	53,39	48,39
wnp028a_A	1.50	48,31	19,74	21,2	53,32	48,32
wnp028a_B	5.50	50,06	20,45	20,76	55,07	50,07
wnp028a_C	8.50	50,35	21,47	21,67	55,36	50,36
wnp028a_D	11.50	50,26	24,46	22,69	55,28	50,28
wnp028a_E	14.50	50,22	25,44	23,69	55,24	50,24
wnp028b_A	17.50	48,98	25,73	22,02	54,01	49,01
wnp029a_B	5.50	53,61	41,58	29,96	58,89	53,89
wnp029a_C	8.50	53,84	42,15	30,78	59,14	54,14
wnp029a_D	11.50	53,78	42,83	31,08	59,14	54,14
wnp029a_E	14.50	53,72	43,68	31,18	59,15	54,15
wnp029b_A	17.50	52,87	42,8	29,2	58,29	53,29
wnp030a_B	5.50	53,47	41,08	30,14	58,73	53,73
wnp030a_C	8.50	53,71	41,73	30,81	59,00	54,00
wnp030a_D	11.50	53,64	42,42	31,04	58,98	53,98
wnp030a_E	14.50	53,57	43,33	31,06	58,98	53,98
wnp030b_A	17.50	52,79	43,27	30,44	58,27	53,27
wnp031_B	5.50	52,85	41,84	30,88	58,21	53,21
wnp031_C	8.50	53,05	42,43	31,5	58,44	53,44
wnp031_D	11.50	52,96	43,07	31,71	58,41	53,41
wnp031_E	14.50	52,89	43,85	31,74	58,43	53,43
wnp031_F	17.50	53,06	42,12	30,14	58,42	53,42
wnp032_B	5.50	53,01	38,82	26,34	58,18	53,18
wnp032_C	8.50	53,22	39,29	27,2	58,40	53,40
wnp032_D	11.50	53,18	39,96	27,75	58,39	53,39

wnp032_E	14.50	53,12	40,87	27,81	58,38	53,38
wnp033_B	5.50	52,71	29,77	25,92	57,74	52,74
wnp033_C	8.50	52,96	30,14	26,71	57,99	52,99
wnp033_D	11.50	52,94	30,9	27,43	57,98	52,98
wnp033_E	14.50	52,9	31,88	27,78	57,95	52,95
wnp034_B	5.50	16,42	34,87	36,17	43,61	38,61
wnp034_C	8.50	16,98	35,68	36,39	44,09	39,09
wnp034_D	11.50	16,57	36,55	36,37	44,49	39,49
wnp034_E	14.50	18,07	37,5	36,34	45,00	40,00
wnp035_B	5.50	16,31	33,32	35,47	42,57	37,57
wnp035_C	8.50	16,77	34,12	35,67	43,01	38,01
wnp035_D	11.50	16,13	35,09	35,67	43,43	38,43
wnp035_E	14.50	17,5	36,23	35,67	44,00	39,00
wnp036_A	17.50	42,57	36,28	27,07	48,58	43,58
wnp037a_B	8.50	54,17	45,49	36,69	59,79	54,79
wnp037a_C	11.50	54,09	46,24	36,73	59,82	54,82
wnp037a_D	14.50	53,99	46,64	36,69	59,79	54,79
wnp037a_E	17.50	53,86	46,76	36,58	59,70	54,70
wnp037a_F	20.50	53,74	47,14	36,05	59,66	54,66
wnp037b_A	20.50	53,77	47,14	36,07	59,68	54,68
wnp037b_B	23.50	53,6	47,37	35,45	59,58	54,58
wnp037b_C	26.50	53,42	47,35	34,91	59,43	54,43
wnp037b_D	29.50	53,21	47,44	34,65	59,28	54,28
wnp037b_E	32.50	53,01	47,49	34,4	59,13	54,13
wnp037b_F	35.50	52,76	47,51	33,78	58,94	53,94
wnp037c_A	38.50	52,52	47,51	33,5	58,75	53,75
wnp037c_B	41.50	52,29	47,47	32,77	58,56	53,56
wnp037c_C	44.50	52,08	47,44	32,46	58,40	53,40
wnp037c_D	47.50	51,86	47,4	32,16	58,22	53,22
wnp037c_E	50.50	51,63	47,35	31,86	58,04	53,04
wnp037c_F	53.50	50,48	47,3	31,56	57,22	52,22
wnp037d_A	56.50	50,25	47,26	31,28	57,05	52,05
wnp037d_B	59.50	50,03	47,2	30,99	56,89	51,89
wnp037d_C	62.50	49,81	47,15	30,7	56,73	51,73
wnp037d_D	65.50	49,61	47,09	30,41	56,57	51,57
wnp037d_E	68.50	49,39	47,03	30,13	56,41	51,41
wnp037d_F	71.50	49,18	46,97	29,85	56,26	51,26
wnp038a_B	8.50	54,11	47,25	39,82	60,06	55,06
wnp038a_C	11.50	54,04	47,88	39,65	60,11	55,11
wnp038a_D	14.50	53,92	48,12	39,37	60,05	55,05
wnp038a_E	17.50	53,78	48,4	38,89	59,99	54,99
wnp038a_F	20.50	53,62	48,52	38,2	59,88	54,88
wnp038b_A	20.50	53,61	48,58	38,24	59,89	54,89
wnp038b_B	23.50	53,44	48,55	37,43	59,74	54,74
wnp038b_C	26.50	53,24	48,59	36,95	59,60	54,60
wnp038b_D	29.50	53,03	48,61	36,48	59,44	54,44
wnp038b_E	32.50	52,82	48,6	36	59,28	54,28
wnp038b_F	35.50	52,58	48,58	35,54	59,10	54,10
wnp038c_A	38.50	52,3	48,56	35,1	58,89	53,89
wnp038c_B	41.50	52,07	48,51	34,65	58,71	53,71

wnp038c_C	44.50	51,85	48,45	34,21	58,54	53,54
wnp038c_D	47.50	51,62	48,4	33,78	58,36	53,36
wnp038c_E	50.50	51,4	48,34	33,37	58,19	53,19
wnp038c_F	53.50	50,39	48,28	32,97	57,52	52,52
wnp038d_A	56.50	50,16	48,22	32,6	57,35	52,35
wnp038d_B	59.50	49,93	48,15	32,22	57,18	52,18
wnp038d_C	62.50	49,71	48,08	31,86	57,02	52,02
wnp038d_D	65.50	49,49	48,01	31,5	56,86	51,86
wnp038d_E	68.50	49,27	47,94	31,16	56,70	51,70
wnp038d_F	71.50	49,06	47,86	30,83	56,55	51,55
wnp039a_B	8.50	49,87	49,25	47,13	58,67	53,67
wnp039a_C	11.50	49,73	49,79	46,73	58,74	53,74
wnp039a_D	14.50	49,61	50,19	46,27	58,77	53,77
wnp039a_E	17.50	49,51	50,17	45,79	58,64	53,64
wnp039a_F	20.50	49,07	50,69	45,34	58,66	53,66
wnp039b_A	20.50	49,03	50,65	45,41	58,63	53,63
wnp039b_B	23.50	48,84	51,31	44,91	58,85	53,85
wnp039b_C	26.50	48,67	51,66	44,38	58,94	53,94
wnp039b_D	29.50	48,48	51,75	43,89	58,88	53,88
wnp039b_E	32.50	48,29	51,76	43,4	58,79	53,79
wnp039b_F	35.50	48,08	51,73	42,88	58,67	53,67
wnp039c_A	38.50	47,85	51,68	42,41	58,53	53,53
wnp039c_B	41.50	47,5	51,62	42,01	58,37	53,37
wnp039c_C	44.50	47,28	51,56	41,65	58,25	53,25
wnp039c_D	47.50	47,05	51,49	41,3	58,12	53,12
wnp039c_E	50.50	46,82	51,42	40,97	57,99	52,99
wnp039c_F	53.50	46,59	51,34	40,64	57,86	52,86
wnp039d_A	56.50	46,36	51,28	40,27	57,75	52,75
wnp039d_B	59.50	46,12	51,2	39,98	57,62	52,62
wnp039d_C	62.50	45,74	51,12	39,7	57,46	52,46
wnp039d_D	65.50	45,51	51,04	39,44	57,34	52,34
wnp039d_E	68.50	45,29	50,95	39,18	57,22	52,22
wnp039d_F	71.50	45,06	50,87	38,93	57,10	52,10
wnp040a_A	5.50	38,9	39,01	42,51	50,26	45,26
wnp040a_B	8.50	39,69	39,49	42,44	50,53	45,53
wnp040a_C	11.50	39,66	40,18	42,24	50,61	45,61
wnp040a_D	14.50	39,61	41,2	42	50,82	45,82
wnp040a_E	17.50	39,57	42,22	41,73	51,09	46,09
wnp040a_F	20.50	39,53	44,08	41,45	51,86	46,86
wnp040b_A	20.50	40,05	44,22	41,41	52,02	47,02
wnp040b_B	23.50	39,96	45,54	41,14	52,69	47,69
wnp040b_C	26.50	23,29	46,97	40,82	52,93	47,93
wnp040b_D	29.50	24,76	47,62	40,6	53,43	48,43
wnp040b_E	32.50	26,39	47,84	40,76	53,64	48,64
wnp040b_F	35.50	29,6	47,91	40,53	53,69	48,69
wnp040c_A	38.50	33,08	47,87	40,18	53,67	48,67
wnp040c_B	41.50	33,99	47,82	39,82	53,61	48,61
wnp040c_C	44.50	34,25	47,77	39,66	53,56	48,56
wnp040c_D	47.50	0	47,71	39,47	53,32	48,32
wnp040c_E	50.50	0	47,65	39,3	53,24	48,24

wnp040c_F	53.50	0	47,58	39,14	53,16	48,16
wnp040d_A	56.50	0	47,49	38,97	53,06	48,06
wnp040d_B	59.50	0	47,42	38,85	52,99	47,99
wnp040d_C	62.50	0	47,34	38,76	52,90	47,90
wnp040d_D	65.50	0	47,27	38,72	52,84	47,84
wnp040d_E	68.50	0	47,2	38,67	52,77	47,77
wnp040e_A	71.50	0	36,12	27,4	41,67	36,67
wnp041a_A	5.50	36,72	38,94	38,63	47,97	42,97
wnp041a_B	8.50	37,61	39,68	38,76	48,54	43,54
wnp041a_C	11.50	38,27	40,45	38,68	49,01	44,01
wnp041a_D	14.50	38,31	41,14	38,58	49,31	44,31
wnp041a_E	17.50	38,31	41,54	38,47	49,48	44,48
wnp041a_F	20.50	38,31	42,04	38,35	49,71	44,71
wnp041b_A	20.50	38,32	42,18	38,34	49,79	44,79
wnp041b_B	23.50	38,26	43,18	38,02	50,29	45,29
wnp041b_C	26.50	22,55	44,58	37,84	50,44	45,44
wnp041b_D	29.50	24,63	46,09	37,87	51,73	46,73
wnp041b_E	32.50	28,44	46,7	37,59	52,26	47,26
wnp041b_F	35.50	30,16	46,95	37,15	52,46	47,46
wnp041c_A	38.50	32,76	47,06	36,91	52,61	47,61
wnp041c_B	41.50	33,27	47,08	36,8	52,63	47,63
wnp041c_C	44.50	33,92	47,06	36,88	52,65	47,65
wnp041c_D	47.50	0	47,02	37,53	52,48	47,48
wnp041c_E	50.50	0	46,96	37,91	52,47	47,47
wnp041c_F	53.50	0	46,91	38,44	52,49	47,49
wnp041d_A	56.50	0	46,85	38,54	52,45	47,45
wnp041d_B	59.50	0	46,79	38,53	52,39	47,39
wnp041d_C	62.50	0	46,73	38,51	52,34	47,34
wnp041d_D	65.50	0	46,67	38,51	52,29	47,29
wnp041d_E	68.50	0	46,6	38,54	52,23	47,23
wnp041e_A	71.50	0	35,26	27,53	40,94	35,94
wnp042a_A	20.50	47,45	29,09	24,19	52,53	47,53
wnp042a_B	23.50	48,77	25,07	23,46	53,80	48,80
wnp042a_C	26.50	49,07	24,96	25,63	54,11	49,11
wnp042a_D	29.50	48,98	24,98	26,38	54,02	49,02
wnp042a_E	32.50	48,87	25,14	27,06	53,92	48,92
wnp042a_F	35.50	48,77	25,31	27,41	53,82	48,82
wnp042b_A	38.50	48,41	25,48	27,7	53,47	48,47
wnp042b_B	41.50	48,29	8,32	28,11	53,33	48,33
wnp042b_C	44.50	48,16	8,7	28,6	53,21	48,21
wnp042b_D	47.50	47,97	9,06	28,91	53,02	48,02
wnp042b_E	50.50	47,72	9,43	29,16	52,78	47,78
wnp042b_F	53.50	47,57	9,81	29,33	52,64	47,64
wnp042c_A	56.50	47,67	10,22	29,59	52,74	47,74
wnp042c_B	59.50	47,52	10,62	29,98	52,60	47,60
wnp042c_C	62.50	47,36	11,04	30,44	52,45	47,45
wnp042c_D	65.50	46,65	11,47	30,85	51,76	46,76
wnp042c_E	68.50	46,49	11,99	31,78	51,64	46,64
wnp043a_A	20.50	49,9	27,62	20,37	54,93	49,93
wnp043a_B	23.50	49,88	24,76	22,97	54,90	49,90

wnp043a_C	26.50	49,78	24,65	24,99	54,81	49,81
wnp043a_D	29.50	49,65	24,67	25,53	54,68	49,68
wnp043a_E	32.50	49,52	24,83	26,41	54,56	49,56
wnp043a_F	35.50	49,37	25,01	27,05	54,41	49,41
wnp043b_A	38.50	49,16	25,18	27,38	54,21	49,21
wnp043b_B	41.50	49,01	7,81	27,75	54,04	49,04
wnp043b_C	44.50	48,85	8,13	28,04	53,89	48,89
wnp043b_D	47.50	48,69	8,46	28,48	53,73	48,73
wnp043b_E	50.50	48,42	8,8	28,74	53,47	48,47
wnp043b_F	53.50	48,25	9,14	29,04	53,30	48,30
wnp043c_A	56.50	48,08	9,51	29,4	53,14	48,14
wnp043c_B	59.50	47,6	9,88	29,69	52,67	47,67
wnp043c_C	62.50	47,1	10,23	30,05	52,19	47,19
wnp043c_D	65.50	46,92	10,6	30,42	52,02	47,02
wnp043c_E	68.50	46,76	10,98	30,75	51,87	46,87
wnp043c_F	71.50	46,58	0	31,52	51,71	46,71

Bijlage IV

Aan te vragen hogere waarden

Gebouw A

In onderstaande tabellen staan de hogere waarden per geluidbron per woning. De letters en cijfers die staan voor de woningtypen in tabel IV.1 en IV.2 corresponderen met de aanduidingen uit de figuur IV.1 t/m IV.6. Tabel IV.1 geeft de hogere waarde weer voor gebouw A vanwege de Hengelolaan. Tabel IV.2 geeft de hogere waarde weer vanwege de Lozerlaan voor gebouw A.

Tabel IV.1

Hogere waarden per woning vanwege Hengelolaan in dB (*inclusief aftrek*)

Gebouw A

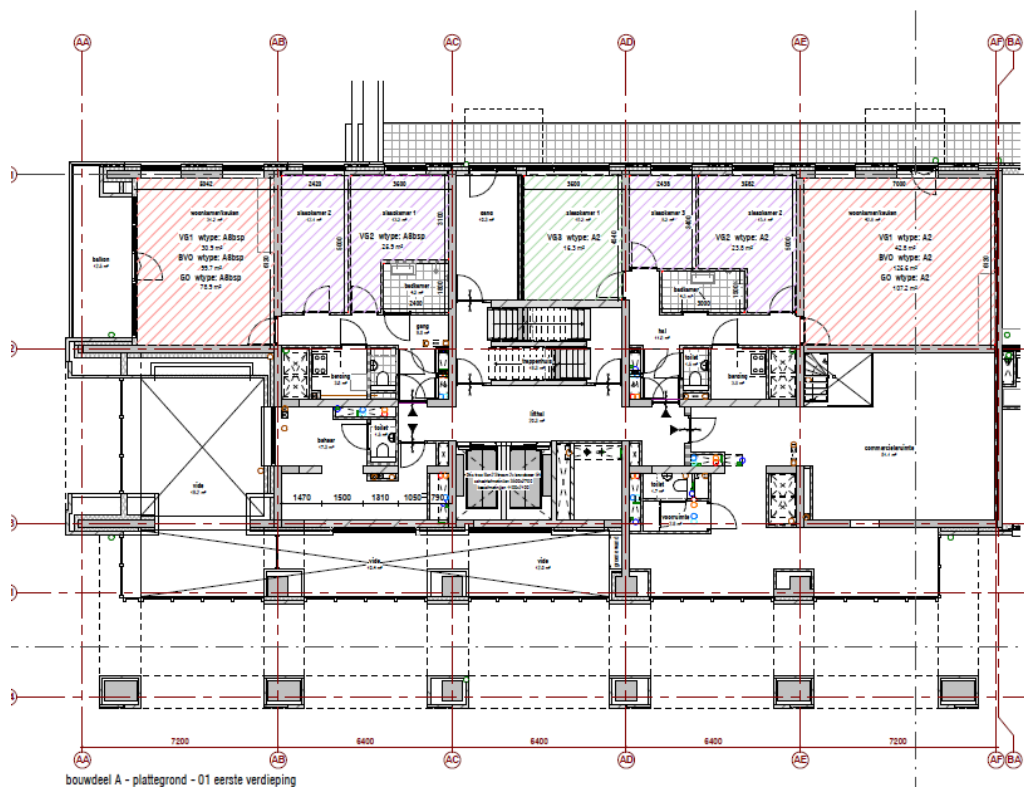
Bouw hoogte	A4/A7c/A7b/A7a	A6a/A6b/A11/A13	A8a/A8b/A9/A12	A8bsp/A7b
1 ^e verdieping			--	50
2 ^e verdieping	54	54	54	50
3 ^e verdieping	54	54	54	50
4 ^e verdieping	54	54	54	50
5 ^e verdieping	54	54	54	49
6 ^e verdieping	54	54	54	49
7 ^e verdieping	54	54	53	49
8 ^e verdieping	53	53	53	
9 ^e verdieping	53	53	53	
10 ^e verdieping	53	53	53	
11 ^e verdieping	53	53	53	
12 ^e verdieping	53	53	52	
13 ^e verdieping	52	52	52	
14 ^e verdieping	52	52	52	
15 ^e verdieping	52	52	52	
16 ^e verdieping	52	52	51	
17 ^e verdieping	50	50	50	
18 ^e verdieping	50	50	50	
19 ^e verdieping	50	50	50	
20 ^e verdieping	50	50	50	
21 ^e verdieping	50	50	49	
22 ^e verdieping	--	49	49	
23 ^e verdieping	--	49	49	

Tabel IV.2

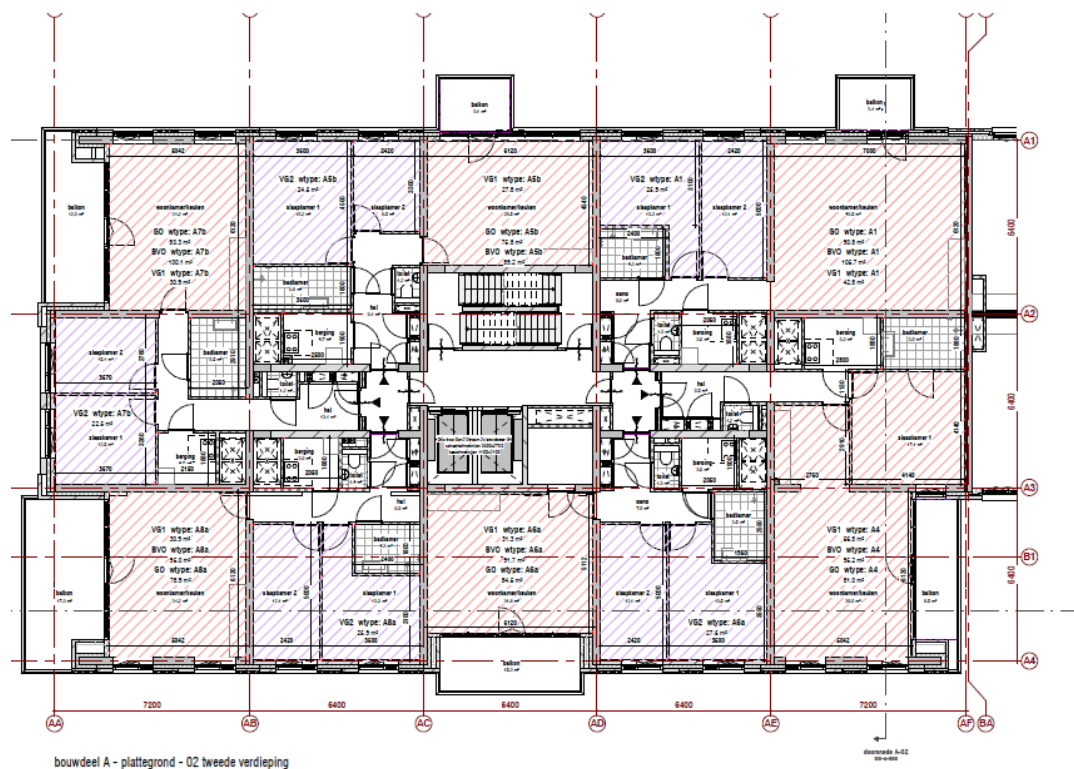
Hogere waarden per woning vanwege Lozerlaan in dB (*inclusief aftrek*)

Gebouw A

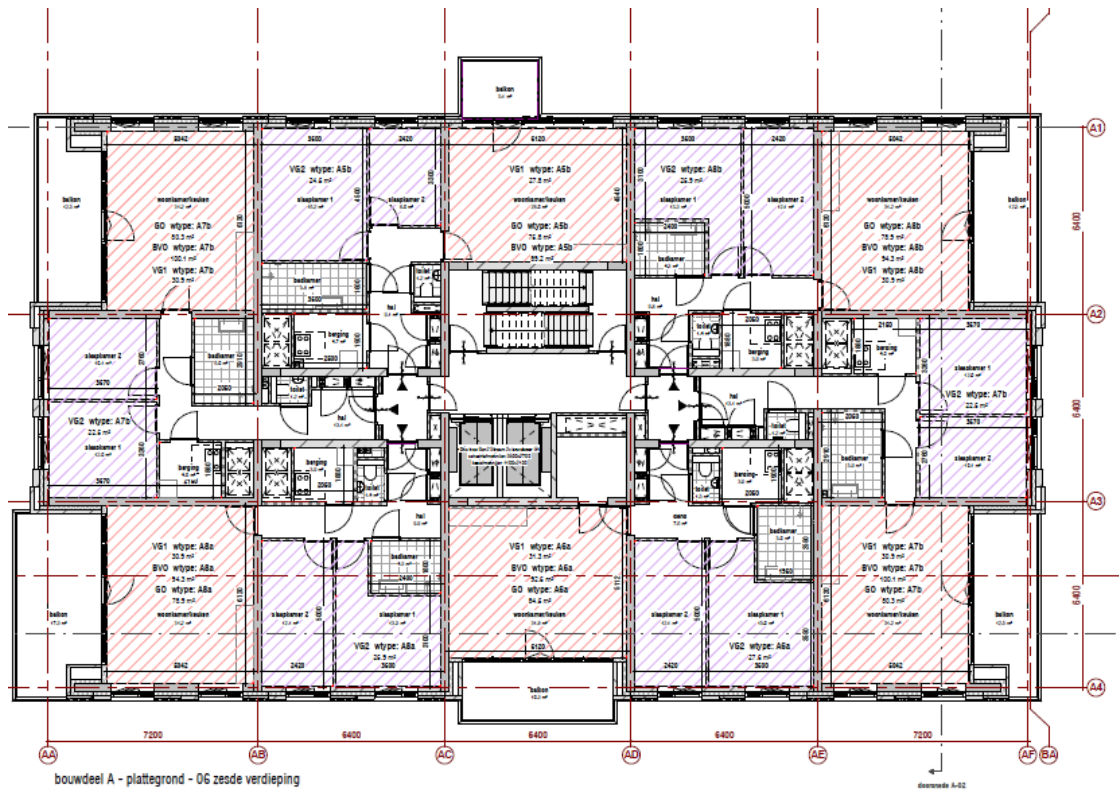
Bouw hoogte	A8a/A8b	A8bsp/A7b/ A7a/A9
1 ^e verdieping		49
2 ^e verdieping		49
3 ^e verdieping		50
4 ^e verdieping		50
5 ^e verdieping		50
6 ^e verdieping	49	51
7 ^e verdieping	49	51
8 ^e verdieping	49	52
9 ^e verdieping	49	52
10 ^e verdieping	49	52
11 ^e verdieping	49	52
12 ^e verdieping	49	52
13 ^e verdieping	49	52
14 ^e verdieping		52
15 ^e verdieping		51
16 ^e verdieping		51
17 ^e verdieping		51
18 ^e verdieping		51
19 ^e verdieping		51
20 ^e verdieping		51
21 ^e verdieping		51
22 ^e verdieping		51
23 ^e verdieping		51



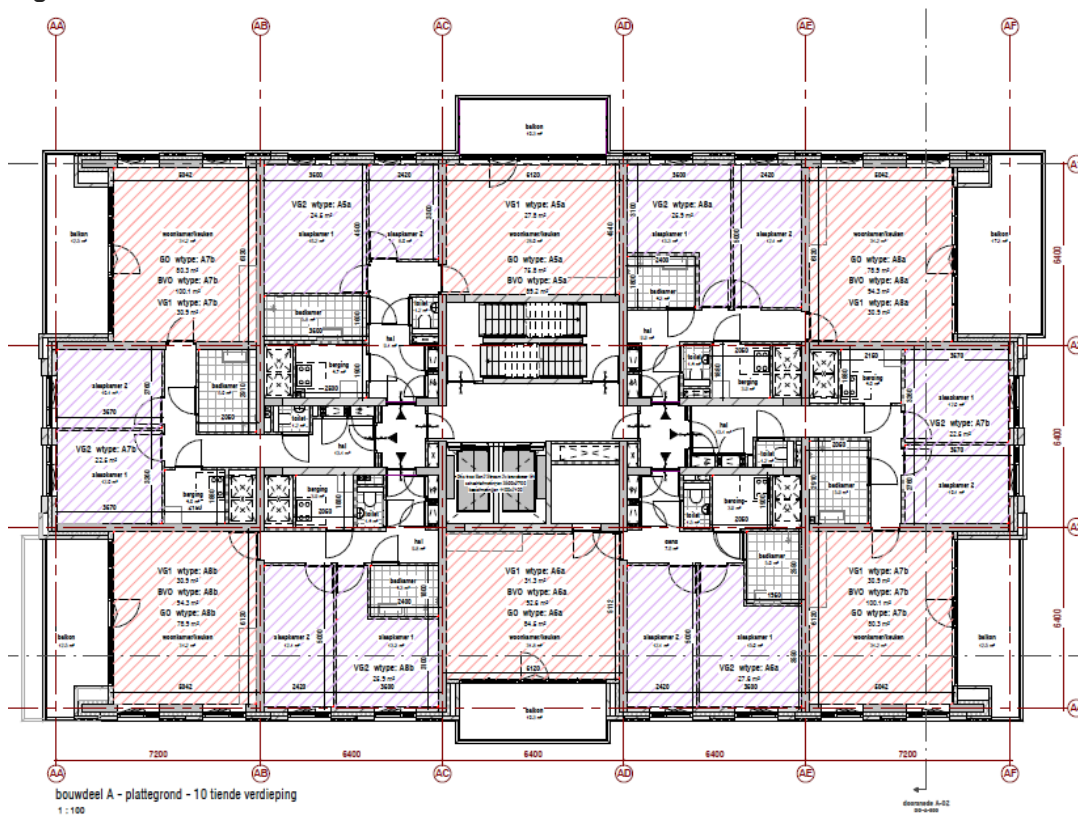
Figuur IV.1



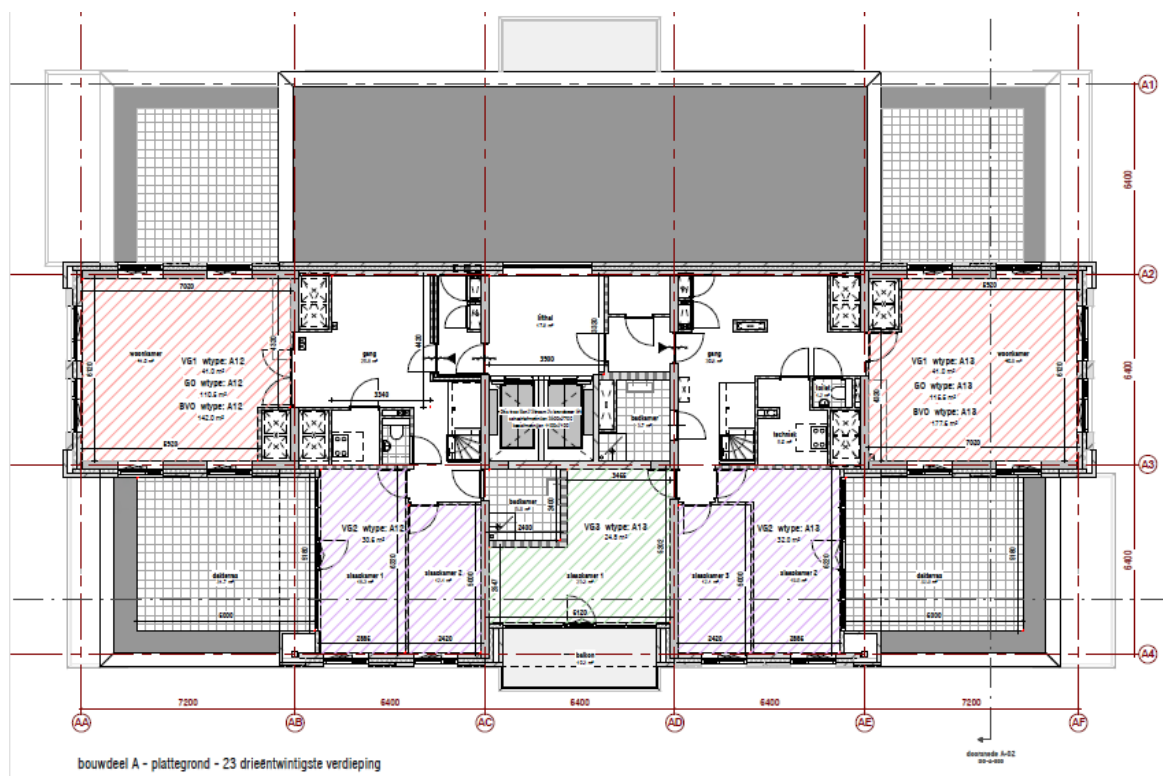
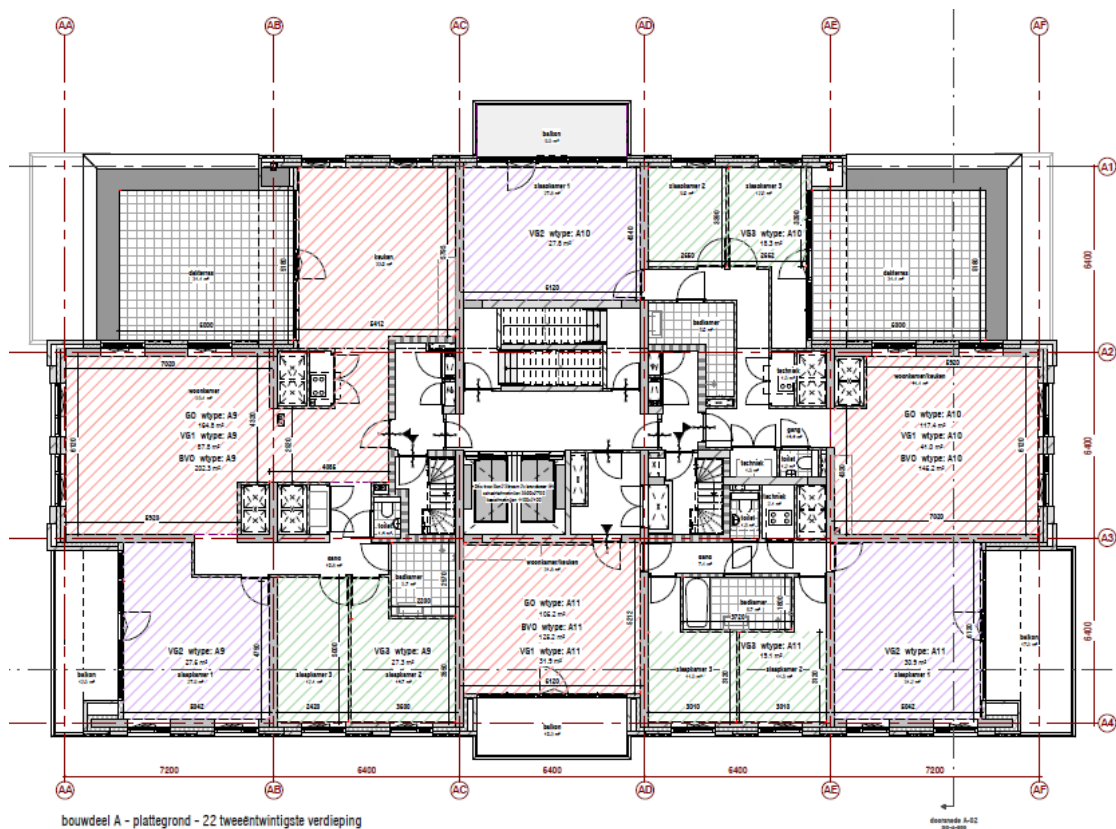
Figuur IV.2



Figuur IV.3



Figuur IV.4



Gebouw B

Tabel IV.3 geeft de aan te vragen hogere waarden weer vanwege de Hengelolaan voor gebouw B. Figuur IV.7 t/m IV.10 geven de woningtypen weer.

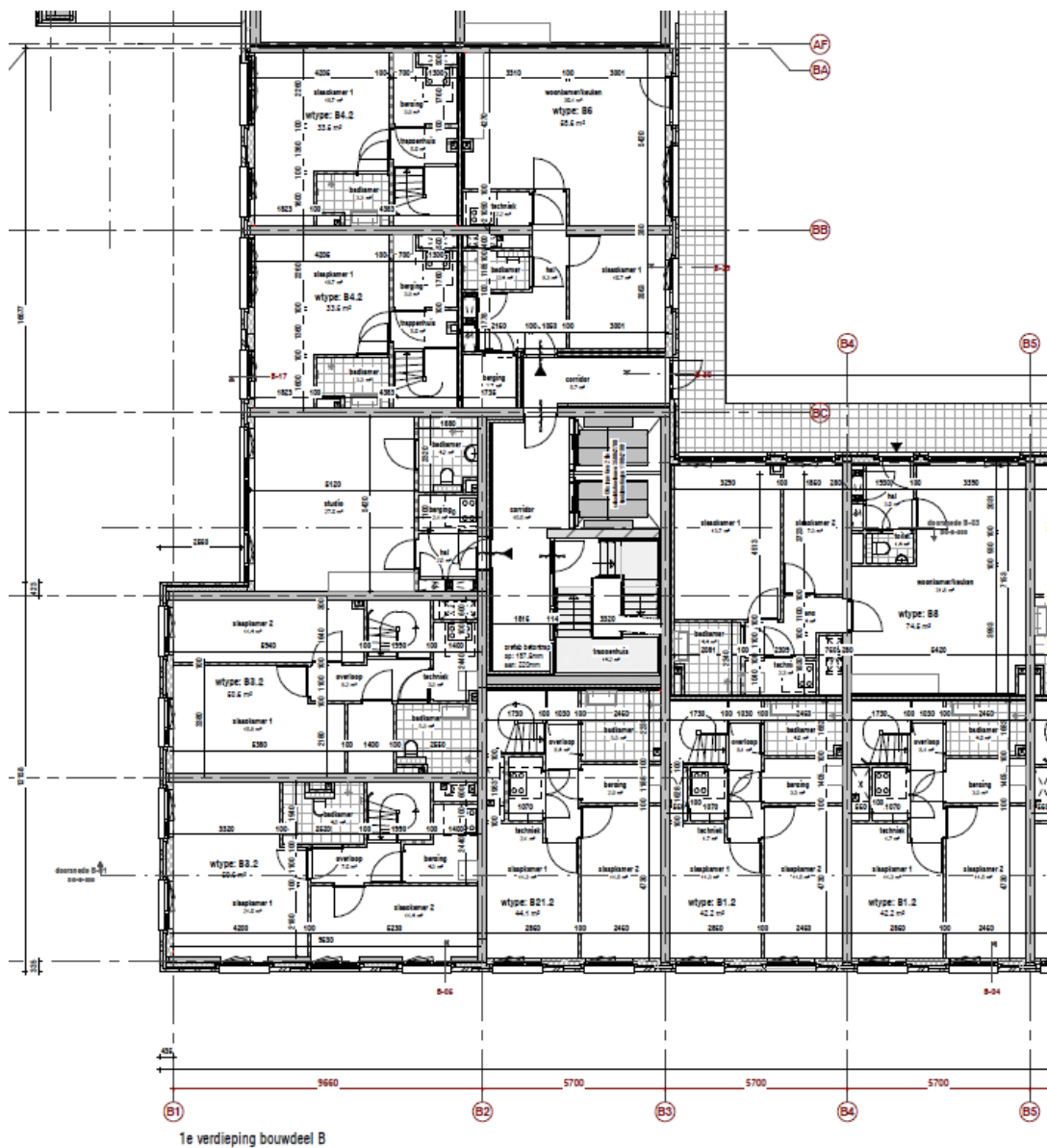
Tabel IV.3

Hogere waarden per woning vanwege Hengelolaan in dB (*inclusief aftrek*)

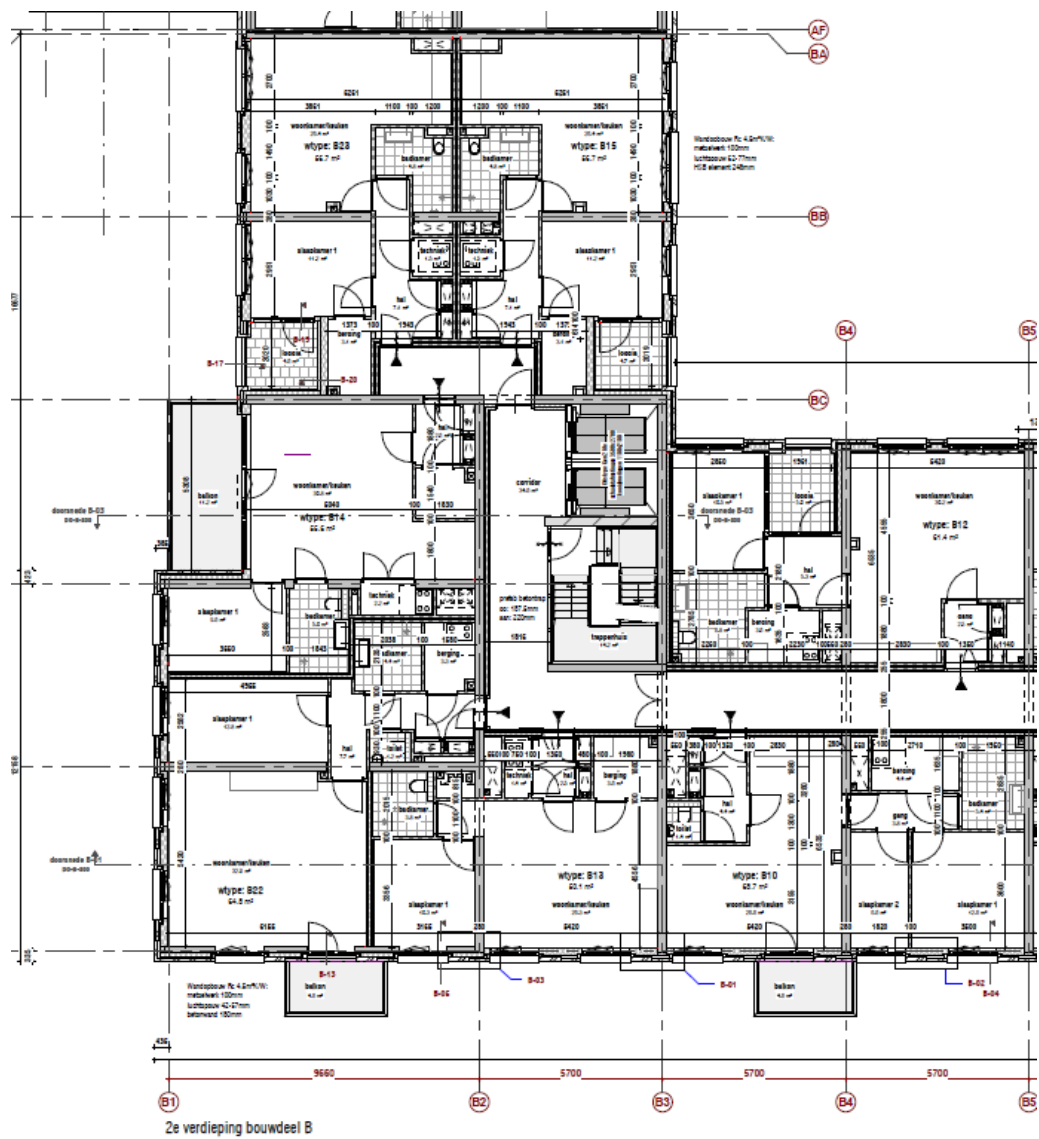
Gebouw B

Bouw hoogte	B4.2	B4.2/B23	B3.1	B3.1/B22	Studio/B14/ B20	B21.2/B13
Begane grond	53	53	53	54	--	49
1 ^e verdieping					53	
2 ^e verdieping	--	53	--	54	54	49
3 ^e verdieping	--	53	--	54	54	49
4 ^e verdieping	--	53	--	54	54	49
5 ^e verdieping	--	--			53	

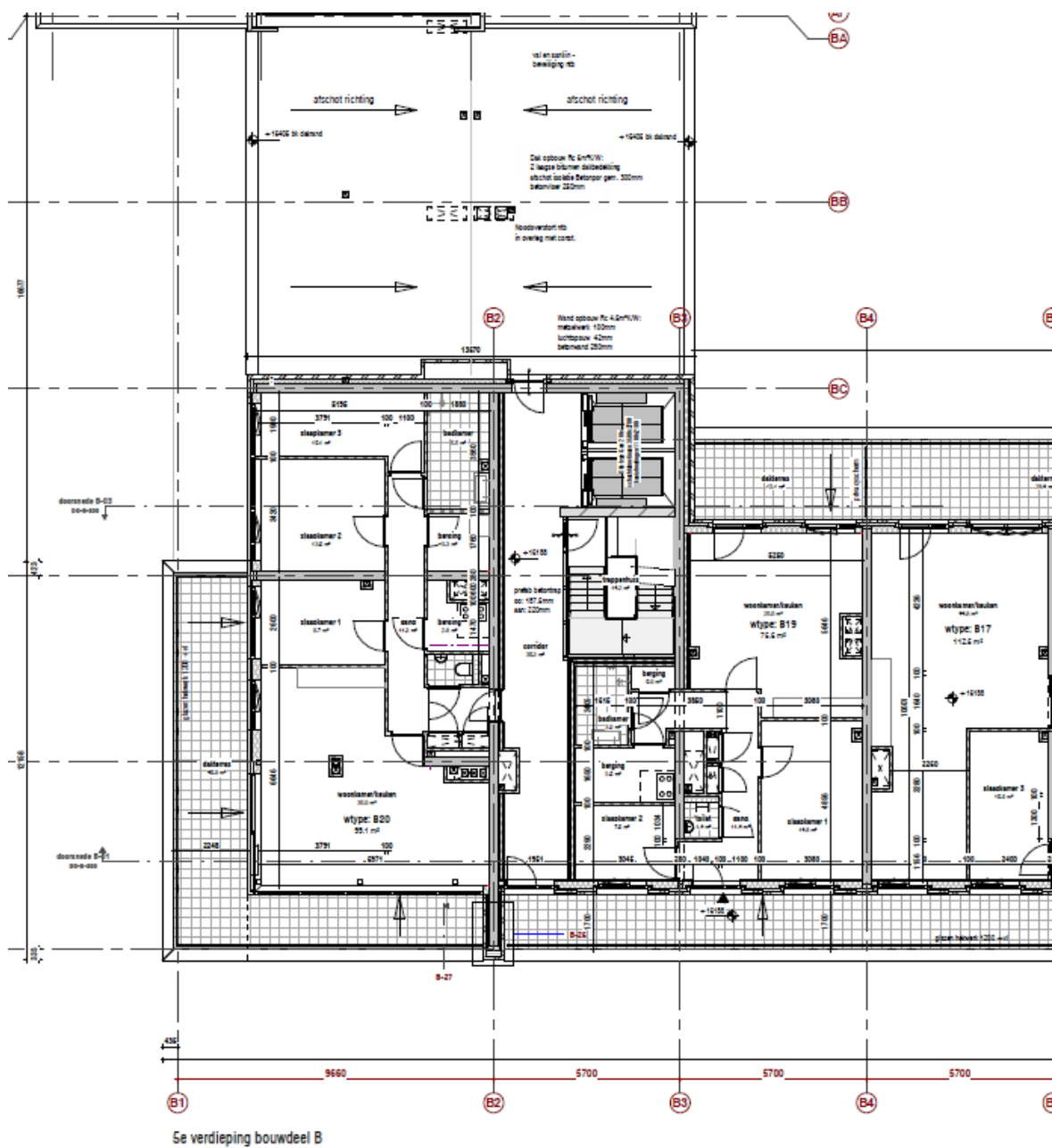
Figuur IV.7



Figuur IV.8



Figuur IV.9



Figuur IV.10

Gebouw D

Voor 6 studio's op de 6^e verdieping wordt een hogere waarde aangevraagd van 49 dB.