

High Five - Utrecht Science Park in Utrecht
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Opdrachtgever
Jebber BV
Contactpersoon



Kenmerk
R037640aa.218GSX4.fwi

Versie
02_001

Datum
21 oktober 2021

Auteur



Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
1 Inleiding.....	4
2 Uitgangspunten	5
2.1 Gehanteerde gegevens	5
2.2 Wettelijk kader.....	5
2.2.1 Onderzoeksgebied	5
2.2.2 Wet geluidhinder	5
2.3 Geluidbeleid gemeente Utrecht	6
2.4 Berekeningen	7
2.4.1 Geluidbelasting	7
2.4.2 Rekenmethode	7
2.4.3 Rekenmodel	7
3 Rekenresultaten	10
3.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder	10
3.2 Toetsing geluidbeleid gemeente Utrecht	12
3.3 Gezamenlijke geluidbelasting	14
3.4 Aanvraag hogere waarden.....	15
4 Conclusie	16

Bijlage

Bijlage I	Wettelijk kader
Bijlage II	Wegverkeergegevens
Bijlage III	Rekenresultaten

Samenvatting

Wat hebben we onderzocht?

We hebben een akoestisch onderzoek gedaan naar de geluidbelasting op de gevels van het nieuw te realiseren woongebouw aan de Cambridgelaan in Utrecht. Het betreft de ontwikkeling voor studentenhuysvesting in het woongebouw “High Five” op het Utrecht Science Park.

>> *Inleiding*

Waarom hebben we dat onderzocht?

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. Voor dit onderzoek betreft het de Bolognalaan/Universiteitsweg, Busbaan/Heidelberglaan, Cambridgelaan, Yalelaan en De Uithof. Het doel van het onderzoek is om te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente Utrecht gerealiseerd kan worden.

>> *Uitgangspunten*

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.

>> *Uitgangspunten*

Wat zijn de resultaten?

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt vanwege de Cambridgelaan. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. De hoogste geluidbelasting vanwege de Cambridgelaan is 57 dB na aftrek op de noordgevel van het plan. De berekende geluidbelasting vanwege de overige wegen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

>> *Rekenresultaten*

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. De gemeente Utrecht kan in dit geval een hogere waarde voor de geluidbelasting vaststellen. Daar zijn wel voorwaarden aan verbonden. Volgens het beleid van de gemeente Utrecht moet voor de toekenning van een hogere waarde aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Er wordt voldaan aan de gemeentelijke geluideisen. Uit de berekeningen blijkt dat voor 118 wooneenheden 53 dB wordt overschreden. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de eis dat op gebouwniveau ten minste 50% van de wooneenheden (inclusief MIVA-woningen) een geluidbelasting heeft van ten hoogste 53 dB na wettelijke aftrek.

We adviseren om in een vervolgonderzoek de geluidwering van de gevels van de wooneenheden af te stemmen op de gezamenlijke geluidbelasting (zie figuur 3.5 en bijlage III). Op deze manier worden de toekomstige bewoners/studenten optimaal beschermd tegen de geluidbelasting in de omgeving en wordt een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd.

>> *Conclusie*

1 Inleiding

Onze opdracht

In opdracht van Jebber BV namens de Stichting Studenten Huisvesting (SSH) hebben we een akoestisch onderzoek voor wegverkeer uitgevoerd. Dit is gedaan ten behoeve van het toevoegen van een woongebouw voor studentenhuisvesting aan de Cambridgelaan in Utrecht. Het betreft de ontwikkeling “High Five” op het Utrecht Science Park.

Omdat de ontwikkeling niet past binnen de regels van het bestemmingsplan moet er in het kader van het aanvragen van een omgevingsvergunning voor de activiteit “afwijken bestemmingsplan” verslag worden gedaan van de geluidbelasting op de gevels vanwege alle akoestisch relevante (gezoneerde) geluidbronnen. Voor dit onderzoek betreft het de Bolognalaan/Universiteitsweg, Busbaan/Heidelberglaan, Cambridgelaan, Yalelaan en De Uithof.

Het doel van het onderzoek is om te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente Utrecht gerealiseerd kan worden.

Het project

Het voorgenomen gebouw betreft een U-vormig bouwvolume met 6 bouwlagen, met aan de uiteinden daarbovenop twee torens met 16 extra bouwlagen. In het gebouw worden circa 916 studentenwoningen gerealiseerd. Daarnaast zijn in de plint diverse gemeenschappelijke functies voorzien, waaronder sportruimten, horeca, studieplekken en een wasserette.

Figuur 1.1a geeft de huidige situatie weer binnen de rode cirkels. Figuur 1.1b geeft de toekomstige situatie weer van de invulling van de kavel aan de Cambridgelaan.



Figuur 1.1a

Luchtfoto | bron: Cyclomedia



Figuur 1.1b

Toekomstige invulling woongebouw, “High Five”

2 Uitgangspunten

2.1 Gehanteerde gegevens

Bij de beoordeling van de geluidbelasting is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:

- Tekeningsset High Five Utrecht, projectnummer 19-728, Voorlopig ontwerp van 10 juni 2021, opgesteld door OZ architect uit Amsterdam.
- Bouwenvelop High Five, Cambridgelaan in Utrecht, opgesteld in juni 2021 door de gemeente Utrecht
- Verkeersgegevens ontvangen per e-mail op 18 en 26 november 2020 van de gemeente Utrecht (zie bijlage II).
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) voor de ligging van gebouwen.
- Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN3) voor de hoogte van de omliggende bebouwing ten opzichte van het plaatselijk maaiveld.
- Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) voor de ligging van groenvoorzieningen.

2.2 Wettelijk kader

2.2.1 Onderzoeksgebied

Wegen

De nieuwe wooneenheden voor studenten liggen binnen de van toepassing zijnde geluidzones (zie bijlage II Wettelijk kader). Daarom moet de geluidbelasting bepaald worden van de volgende wegen:

- Bolognalaan/Universiteitsweg,
- Busbaan/Heidelberglaan,
- Cambridgelaan,
- Yalelaan en
- De Uithof

2.2.2 Wet geluidhinder

Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwe woningen met betrekking tot de gezoneerde wegen sprake van nog niet geprojecteerde woningen in stedelijk gebied langs een bestaande weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van de geluidgevoelige objecten bedraagt 48 dB voor iedere weg afzonderlijk. Op grond van artikel 83 lid 2 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, 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 toepassen van een bovenbouwconstructie met een lagere geluidemissie, 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 Utrecht 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.

Cumulatie

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. De hogere waarde wordt niet verleend als de gecumuleerde geluidbelasting leidt tot een (naar het oordeel van B en W) onaanvaardbare geluidhinder. De cumulatieberekening wordt alleen uitgevoerd als sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is het geval als de zogenoemde voorkeursgrenswaarde van die bronnen wordt overschreden.

2.3 Geluidbeleid gemeente Utrecht

Volgens het beleid van de gemeente Utrecht moet voor de toekenning van een hogere waarde aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Door deze voorwaarden wordt een leefbare woonsituatie gerealiseerd. Overeenkomstig de indelingseisen van de gemeente moet voor de toekenning van een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevel voldaan worden aan de volgende voorwaarden:

- Per woning moet ten minste één geluidluwe gevel aanwezig zijn. Dit is een gevel waarop de geluidbelasting niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, vanwege elke bron afzonderlijk. In sommige (en aangewezen) gebieden is de geluidluwe gevel een gevel waarop de geluidbelasting ten minste 10 dB lager is dan de vast te stellen hogere waarde.
- Per woning wordt ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van het oppervlak van het verblijfsgebied aan een geluidluwe gevel gesitueerd.
- De buitenruimte wordt gesitueerd aan de gevel met een geluidbelasting van ten hoogste 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde, vanwege elke bron afzonderlijk.

Van de gemeentelijke geluideisen kan worden afgeweken, als er fundamentele en gemotiveerde bezwaren van stedenbouwkundige, volkshuisvestelijke of milieuhygiënische aard zijn.

In de Notitie geluidaspecten bij planvorming – 2017 V8.0 van de gemeente Utrecht is onder het kopje Wet geluidhinder en Geluidnota Utrecht het volgende gegeven:

Niet zelfstandige woonruimten of kleine zelfstandige wooneenheden

Voor niet-zelfstandige woonruimten of woningen met een zelfstandig woonoppervlakte van minder dan 30m² worden conform de Geluidnota op individueel woningniveau geen eisen gesteld met betrekking tot de geluidluwe gevel. Op gebouwniveau dient echter tenminste 50% van de wooneenheden te zijn gesitueerd aan een gevel met een geluidsbelasting van maximaal 5 dB boven de voorkeursgrenswaarde. De 30m² heeft betrekking op het B.V.O.

In de Bouwvelop High Five, opgesteld door de gemeente Utrecht, wordt de volgende uitzondering gemaakt voor de MIVA-wooneenheden:

voorkeursgrenswaarde. [Eis] (ten aanzien van enkele in dit plan opgenomen MIVA woningen zal de eis met betrekking tot het oppervlakte criterium voor toepassing van de hiervoor aangegeven 50%-regel vanwege juist de behoefte aan een iets ruimere woning voor deze doelgroep niet worden toegepast. MIVA-woningen groter dan 30m² mogen meegeteld worden binnen de 50%-regel).

2.4 Berekeningen

2.4.1 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.

2.4.2 Rekenmethode

De geluidbelasting hebben we 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 we 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 is ter plaatse van de kruising Bolognalaan/ Heidelberglaan de optrektoeslag toegepast. Deze toeslag houdt rekening met de verhoging van de geluidbelasting als gevolg van het afremmen en optrekken van motorvoertuigen in de nabijheid van met verkeerslichten geregelde kruispunten, (mini)rotondes of verkeersdrempels.

2.4.3 Rekenmodel

Van het onderzoeksgebied hebben we een driedimensionaal rekenmodel gemaakt. Hierbij hebben we gebruikgemaakt van de software Geomilieu, versie 2020.2.

Gebouwen

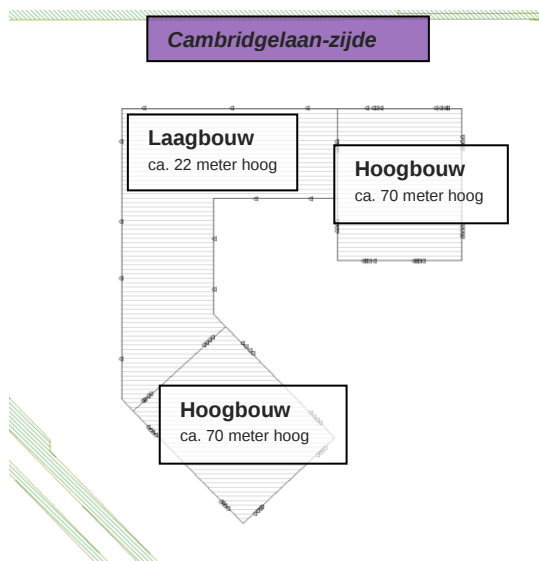
Het voorgenomen gebouw betreft een U-vormig bouwvolume met 6 bouwlagen van circa 22 meter hoog, met aan de uiteinden daarbovenop twee torens met 16 extra bouwlagen van circa 70 meter hoog. In het gebouw worden in totaal circa 916 studentenwoningen gerealiseerd. Daarnaast zijn in de plint diverse gemeenschappelijke functies voorzien, waaronder sportruimten, horeca, studieplekken en een wasserette. De (halfverdiepte) kelder wordt gebruikt als fietsenstalling.

Figuur 2.1a geeft een impressie weer van de nieuwbouw project High Five. Figuur 2.1b geeft de hoogte weer van de nieuwbouw. In het hoogbouwgedeelte van het project bevinden zich zelfstandige wooneenheden met een oppervlakte van 19 of 20 m² per wooneenheid. Op de 1^e verdieping bevinden zich in totaal vijf wooneenheden (MIVA) met een oppervlakte van 40 m².

In het laagbouwgedeelte bevinden zich onzelfstandige wooneenheden met een gedeelde woonkamer en keuken. De wooneenheden zijn 15 of 16 m². Een uitzondering is woningtype B2 (MIVA) met een oppervlakte van 37 m². Dit type bevindt zich éénmaal op de eerste tot en met vijfde verdieping.



Figuur 2.1a
Impressie uit SO 2 februari 2021



Figuur 2.1b
Hoogte nieuwbouw

Alle bebouwing hebben we 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.

Wegen

Bij het bepalen van de geluidbelasting zijn de genoemde wegen in paragraaf 2.2 relevant (zie bijlage I Wettelijk kader). De wegverkeergegevens van de wegen zijn door de gemeente Utrecht opgegeven. Alle gebruikte verkeersgegevens zijn gespecificeerd in bijlage II. 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 Heidelberglaan + busbaan en de Bolognalaan + Universiteitsweg zijn bij de berekeningen als één weg beschouwd. De wegen liggen direct in elkaars verlengde zodat zij feitelijk één doorgaande weg zijn. Als de wegen als afzonderlijke wegen beschouwd zouden worden, zou de berekende geluidbelasting schijnbaar laag zijn.

Rekenpunten

De rekenpunten zijn gemodelleerd op een hoogte vanaf 6,8 meter boven plaatselijk maaiveld. Per bouwlaag is het rekenpunt op 1,5 meter boven verdiepingsvloer gemodelleerd in stapgrootte van 3 meter per verdieping. Op de begane grond en begane grond (extra) bevinden zich geen geluidgevoelige functies. We hebben de geluidbelasting enkel bepaald ter plaatse van de wooneenheden.

Bijlage III geeft een overzicht weer van de rekenpunten.

Bodemgebied en geometrie

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.

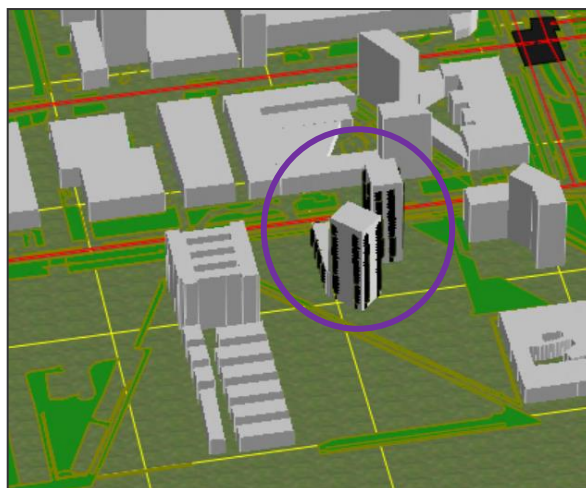
Figuur 2.2 en 2.3 laten het bij de berekeningen beschouwde onderzoeksgebied zien. Binnen de paarse cirkels is de nieuw te realiseren ontwikkeling weergegeven.

Er zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig in de omgeving van het project.



Figuur 2.2

Tweedimensionale situatie in model



Figuur 2.3

Driedimensionale situatie in model

3 Rekenresultaten

3.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Uithof (toegangsweg UMC)

De berekende geluidbelasting geeft aan dat vanwege het wegverkeer op de Uithof (toegangsweg UMC) wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste belasting is 28 dB na aftrek op de noord- en oostgevel. Vanuit de Wet geluidhinder zijn er voor de Uithof (toegangsweg UMC) geen bezwaren tegen de realisatie van woningen.

In bijlage III geven we de berekende resultaten weer.

Bolognalaan/Universiteitslaan

De berekende geluidbelasting geeft aan dat vanwege het wegverkeer op de Bolognalaan/Universiteitslaan wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste belasting is 40 dB na aftrek op de oostgevel. Vanuit de Wet geluidhinder zijn er voor de Bolognalaan/Universiteitslaan geen bezwaren tegen de realisatie van woningen.

In bijlage III geven we de berekende resultaten weer.

Busbaan/Heidelberglaan

De berekende geluidbelasting geeft aan dat vanwege het wegverkeer op de Busbaan/Heidelberglaan wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste belasting is 40 dB na aftrek op de noordgevel. Vanuit de Wet geluidhinder zijn er voor de Busbaan/Heidelberglaan geen bezwaren tegen de realisatie van woningen.

In bijlage III geven we de berekende resultaten weer.

Yalelaan

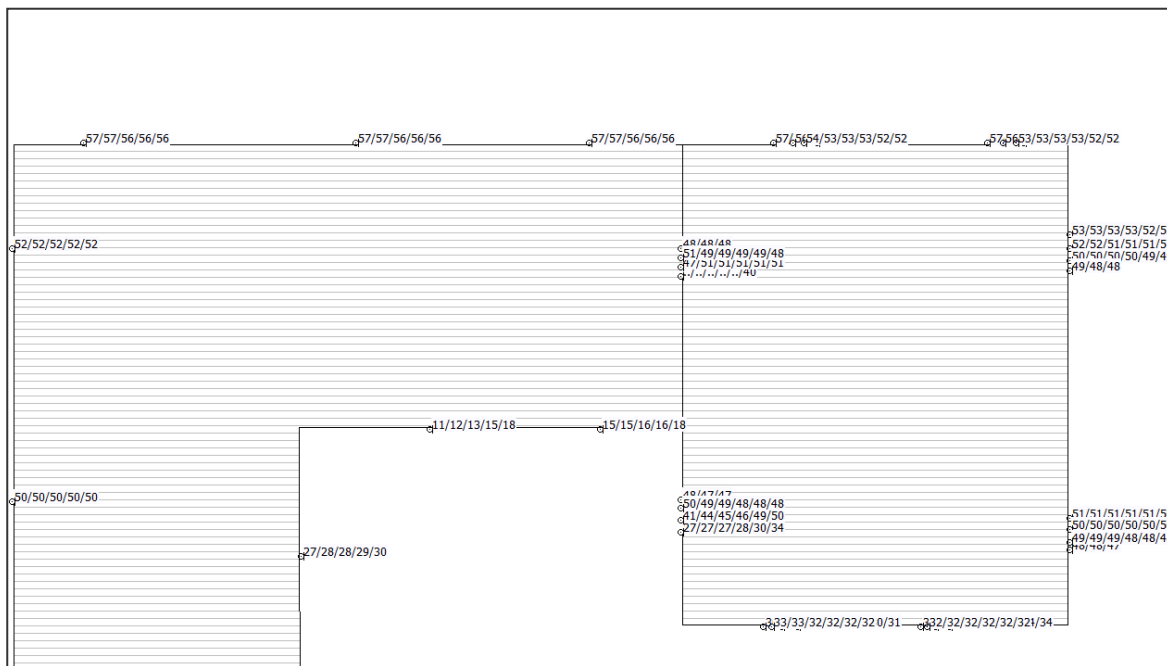
De berekende geluidbelasting geeft aan dat vanwege het wegverkeer op de Yalelaan wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De hoogste belasting is 32 dB na aftrek op de noord- en oostgevel. Vanuit de Wet geluidhinder zijn er voor de Yalelaan geen bezwaren tegen de realisatie van woningen.

In bijlage III geven we de berekende resultaten weer.

Cambridgelaan

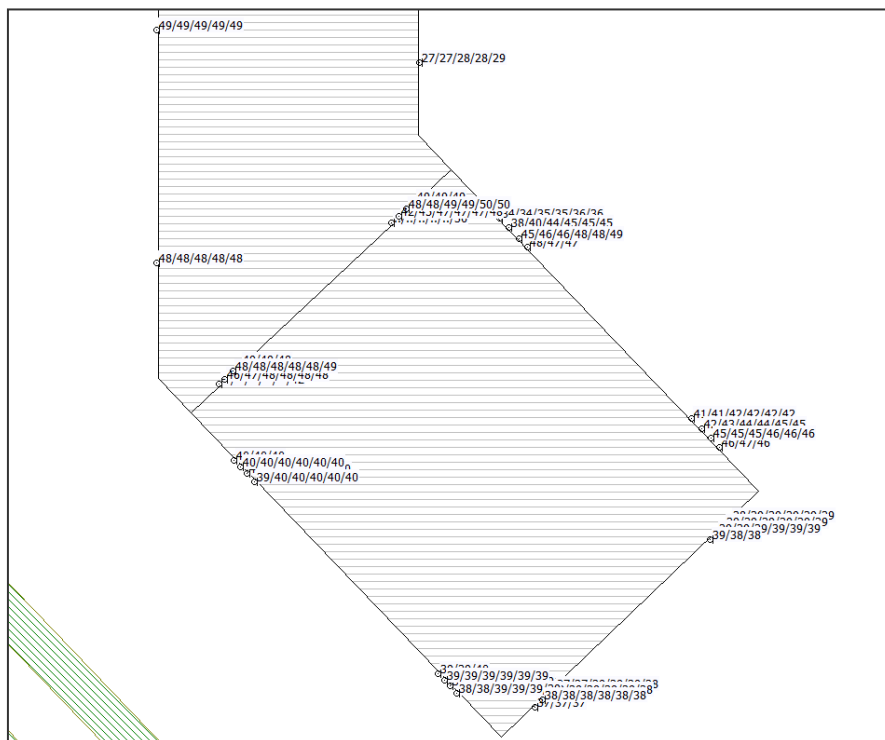
Figuur 3.1a geeft de berekende geluidbelasting weer op het noordelijke deel van het project vanwege het wegverkeer op de Cambridgelaan. Figuur 3.1b geeft de berekende geluidbelasting weer op het zuidelijke deel. De hoogste geluidbelasting bedraagt 57 dB op de noordgevel. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met 9 dB overschreden. De geluidbelasting is in figuren 3.1 niet overal goed leesbaar.

In bijlage III hebben we per waarneempunt de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt.



Figuur 3.1a

Berekende geluidbelasting vanwege de Cambridgelaan | noordelijke deel



Figuur 3.1b

Berekende geluidbelasting vanwege de Cambridgelaan | zuidelijke deel

Geluidbeperkende maatregelen kunnen getroffen worden om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Om de geluidbelasting te reduceren zou een geluidreducerend wegdek kunnen worden aangebracht of een geluidscherm kunnen worden gerealiseerd. De

gemeente Utrecht 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.

- *Geluidreducerend asfalt*

Het aanbrengen van bijvoorbeeld Dunne deklagen A of B geeft bij een snelheid van 50 km/u voor lichte voertuigen een reductie van de geluidbelasting van 3 á 4 dB. Voor zwarte voertuigen is de geluidreductie 1 á 2 dB. Deze afname is onvoldoende om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde vanwege de Cambridgelaan.

- *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 geplaatst moeten worden langs de Cambridgelaan. Een dergelijk scherm vormt in de onderhavige situatie een stedenbouwkundig en architectonisch ongewenste barrière. Ook kunnen zich verkeersgevaarlijke situaties voordoen nabij in- en uitritten (belemmering zicht).

- *Verkeersmaatregelen*

Door het verlagen van de maximumsnelheid van 50 naar 30 km/u is de Cambridgelaan niet gezoneerd in de zin van de Wet geluidhinder. Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, hoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. Beide wegen zijn (doorgaande) ontsluitingswegen waar een goede doorstroming van het verkeer gewenst is. Om deze in te richten als een 30 km/u-zone, 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.

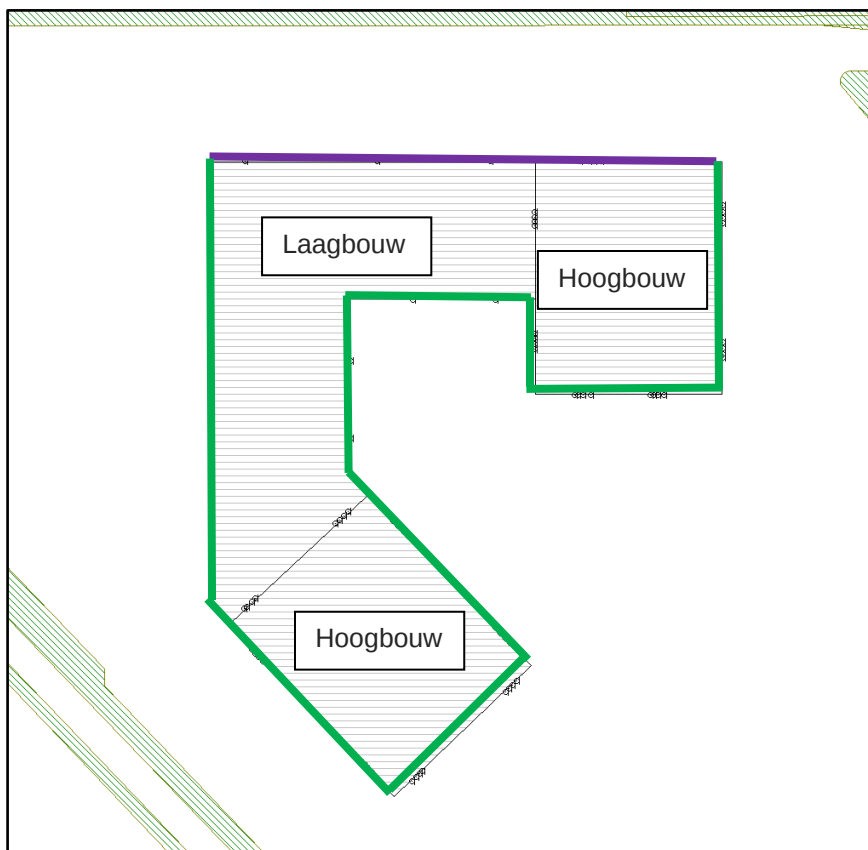
Conclusie geluidbeperkende maatregelen

Bij dit project zijn geluidbeperkende maatregelen geen optie. De maatregelen zijn niet doeltreffend genoeg en kennen technische, financiële en stedenbouwkundige bezwaren.

De gemeente Utrecht kan in dit geval een hogere waarde voor de geluidbelasting vaststellen. Daar zijn wel voorwaarden aan verbonden.

3.2 Toetsing geluidbeleid gemeente Utrecht

In het geluidbeleid van de gemeente Utrecht is opgenomen dat voor niet-zelfstandige woonruimten of kleine zelfstandige wooneenheden van kleiner dan 30 m² op gebouwniveau ten minste 50% van de wooneenheden een geluidbelasting heeft van ten hoogste 53 dB na wettelijke aftrek. Figuur 3.2 geeft in kleuren weer op welke gevel er voldaan wordt aan een geluidbelasting van ten hoogste 53 na aftrek (**groen**) en waar er niet voldaan wordt aan een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB na aftrek (**paars**).

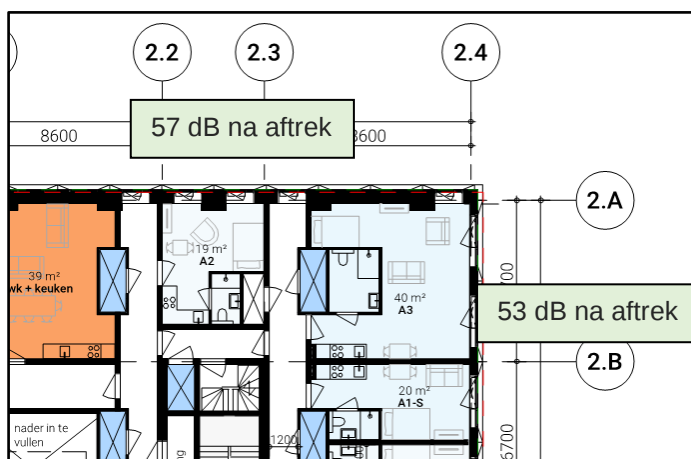


Figuur 3.2

Berekende geluidbelasting in kleur per gevel vanwege de Cambridgelaan (na wettelijke aftrek)

In de laagbouw worden er $(12 \times 5 =)$ 60 onzelfstandige wooneenheden vanaf 53 dB tot en met maximaal 57 dB geluidbelast vanwege de Cambridgelaan. In de hoogbouw worden er $(2 \times 5 + 3 \times 16 =)$ 58 zelfstandige wooneenheden vanaf 53 dB tot en met maximaal 57 dB geluidbelast vanwege de Cambridgelaan.

Woningtype A3 is een zelfstandige MIVA wooneenheid en komt totaal vijf keer voor in het ontwerp op de 1^e verdieping. Omdat het een zelfstandige wooneenheid met een oppervlakte van $> 30 \text{ m}^2$ is, moet er volgens het beleid van de gemeente Utrecht per wooneenheid sprake zijn van een geluidluwe gevel. Voor één MIVA-woning wordt hier niet aan voldaan. Figuur 3.3 geeft aan dat de geluidbelasting op de noordgevel 57 dB (na aftrek) is en 53 dB (na aftrek) op de oostgevel. In de Bouwenvelop High Five, opgesteld door de gemeente Utrecht, wordt aangegeven dat de MIVA-woningen groter dan 30 m^2 meegeteld worden binnen de 50% regel. Hierdoor wordt er voldaan aan de gestelde geluideisen voor deze ontwikkeling, omdat de geluidbelasting ten hoogste 53 dB is na aftrek.



Figuur 3.3

Berekende geluidbelasting vanwege de Cambridgelaan (na aftrek) | MIVA wooneenheid

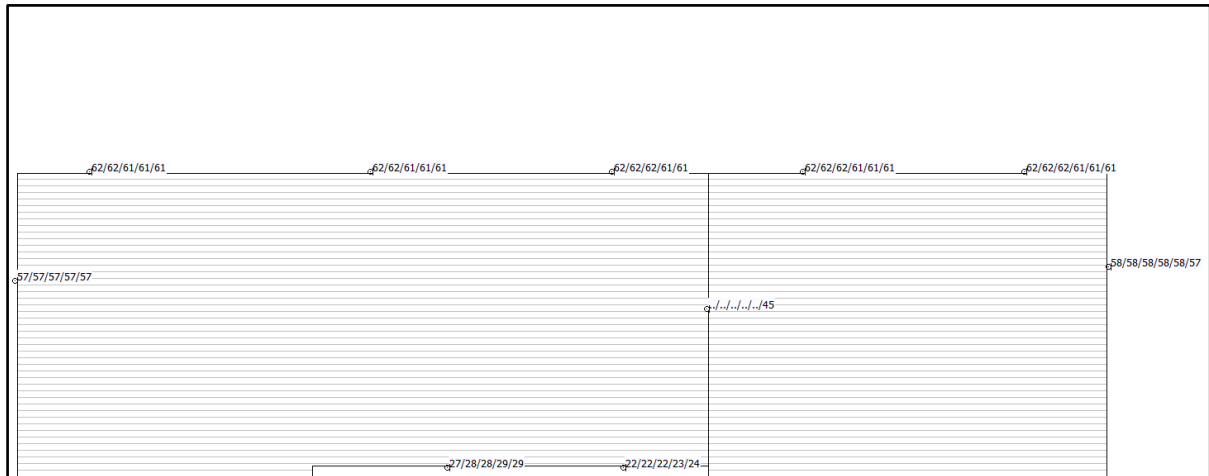
Conclusie toetsing geluidbeleid

Er wordt voldaan aan de gemeentelijke geluideisen. Uit de berekeningen blijkt dat voor 118 wooneenheden 53 dB wordt overschreden. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de eis dat op gebouwniveau ten minste 50% van de wooneenheden een geluidbelasting heeft van ten hoogste 53 dB *na* wettelijke aftrek.

3.3 Gezamenlijke geluidbelasting

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. Figuur 3.4 geeft de gezamenlijke geluidbelasting vanwege wegverkeer weer zonder wettelijke aftrek van 5 dB op de hoogst, geluidbelaste zijde. De berekende geluidbelasting vanwege alle (relevante) omliggende wegen bedraagt ten hoogste 62 dB. De overige geluidbelastingen zijn opgenomen in bijlage III.

We adviseren om in een vervolgonderzoek de geluidwering van de gevels van de woningen af te stemmen op de gezamenlijke geluidbelasting.



Figuur 3.4
Gezamenlijke geluidbelasting

3.4 Aanvraag hogere waarden

De in paragraaf 3.1 genoemde maatregelen zijn onvoldoende doeltreffend en ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Bij de gemeente Utrecht wordt een zogenoemde 'hogere waarde' aangevraagd. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB voor de Cambridgelaan. Deze wordt, zoals we concluderen in paragraaf 3.1, niet overschreden.

Voor de aanvraag van hogere waarden wordt uitgegaan van de geluidbelasting per weg na toepassing van de aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder. Figuur 3.1 en bijlage III geeft de aan te vragen hogere waarde weer per wooneenheid. De hoogst, aan te vragen hogere waarde is 57 dB vanwege de Cambridgelaan. Voor de overige nabijgelegen geluidbronnen is geen hogere waarde nodig.

4 Conclusie

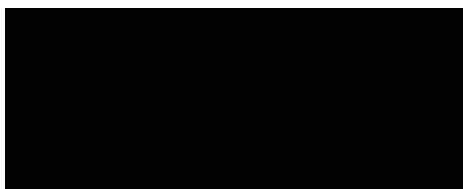
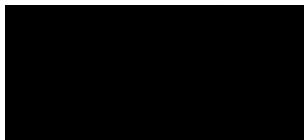
Voor het project “High Five” op het Utrecht Science Park hebben we een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij is getoetst aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Cambridgelaan: de berekeningen geven aan dat vanwege het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden met maximaal 9 dB.
- Overige wegen: de geluidbelasting vanwege de overige gezoneerde wegen is lager dan de voorkeursgrenswaarden. Vanuit de Wet geluidhinder zijn er geen bezwaren tegen de nieuwbouw.
- Volgens het beleid van de gemeente Utrecht moet voor de toekenning van een hogere waarde aan een aantal voorwaarden worden voldaan. Er wordt voldaan aan de gemeentelijke geluideisen. Uit de berekeningen blijkt dat voor 118 wooneenheden 53 dB wordt overschreden. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de eis dat op gebouwniveau ten minste 50% van de wooneenheden (inclusief MIVA-woningen) een geluidbelasting heeft van ten hoogste 53 dB na wettelijke aftrek.

We adviseren om in een vervolgonderzoek de geluidwering van de gevels van de wooneenheden af te stemmen op de gezamenlijke geluidbelasting (zie figuur 3.4 en bijlage III). Op deze manier worden de toekomstige bewoners/studenten optimaal beschermd tegen de geluidbelasting in de omgeving en wordt een goed woon- en leefklimaat gewaarborgd.

LBP|SIGHT BV



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 van 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 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. Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder 5 dB.

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 zijn voor het jaar 2030 door de gemeente Utrecht opgegeven. Het jaartal 2030 is, in afstemming met de gemeente Utrecht, een voldoende representatief jaar voor de uitvoering van dit akoestisch onderzoek.

De volgende pagina geeft de aangeleverde verkeersgegevens weer. Hierin zijn de etmaalintensiteiten en de intensiteiten per dagdeel uitgesplitst in lichte, middelzware en zware voertuigen.

Wegverkeersgegevens 2030

Gegevens ontvangen van de gemeente Utrecht

Bewerkt door LBP|SIGHT

Model: Kopie van VL_2021-06
High Five USP, Utrecht - 037640aa_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))
10 yal		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
16 uni		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
16 uni		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
17 uni		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
17 uni		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
18 uni		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
18 uni		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
18 uni		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
16 uni		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
16 uni		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
17 uni		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
17 uni		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
9 cam		1.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0	W0	--	--
8 sor		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
26 hov		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
26 hov		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
26 hov		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
24 hov		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
25 hov		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
26 hov		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
26 hov		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
23 UMC		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--
23 UMC		1.00	0.00	Relatief	Intensiteit	False	1.5	0	W0	--	--

Wegverkeersgegevens 2030

Bewerkt door LBP|SIGHT

Gegevens ontvangen van de gemeente Utrecht

Model: Kopie van VL_2021-06
 High Five USP, Utrecht - 037640aa_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))
10 yal	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
16 uni	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
16 uni	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
17 uni	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
17 uni	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
18 uni	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
18 uni	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
18 uni	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
16 uni	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
16 uni	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
17 uni	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
17 uni	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
9 cam	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
8 sor	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
26 hov	--	--	--	--	--	--	30	30	30	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	30	30	30	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	50	50	50	--	--
24 hov	--	--	--	--	--	--	50	50	50	--	--
25 hov	--	--	--	--	--	--	30	30	30	--	--
25 hov	--	--	--	--	--	--	30	30	30	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	30	30	30	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	50	50	50	--	--
23 UMC	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
23 UMC	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50

Wegverkeersgegevens 2030

Gegevens ontvangen van de gemeente Utrecht

Bewerkt door LBP|SIGHT

Model: Kopie van VL_2021-06
High Five USP, Utrecht - 037640aa_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)
10 yal	50	50	--	1500.80	7.33	2.00	0.51	--	--	--	--
16 uni	50	50	--	4448.80	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
16 uni	50	50	--	4448.80	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
17 uni	50	50	--	3350.80	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
17 uni	50	50	--	3350.80	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
18 uni	50	50	--	3250.40	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
18 uni	50	50	--	3250.40	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
18 uni	50	50	--	3250.40	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
16 uni	50	50	--	4448.80	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
16 uni	50	50	--	4448.80	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
17 uni	50	50	--	3350.80	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
17 uni	50	50	--	3350.80	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
9 cam	50	50	--	8554.00	7.00	2.60	0.70	--	--	--	--
8 sor	50	50	--	2502.00	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	1276.40	6.91	2.12	1.07	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	1276.40	6.91	2.12	1.07	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	1276.40	6.91	2.12	1.07	--	--	--	--
24 hov	--	--	--	517.60	6.96	1.55	1.29	--	--	--	--
25 hov	--	--	--	823.60	7.12	1.95	0.85	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	1276.40	6.91	2.12	1.07	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	1276.40	6.91	2.12	1.07	--	--	--	--
23 UMC	50	50	--	2300.00	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--
23 UMC	50	50	--	2300.00	7.33	2.00	0.50	--	--	--	--

Wegverkeersgegevens 2030

Gegevens ontvangen van de gemeente Utrecht

Bewerkt door LBP|SIGHT

Model: Kopie van VL_2021-06
High Five USP, Utrecht - 037640aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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)
10 yal	--	97.00	97.00	96.05	--	2.00	2.00	2.63	--	1.00	1.00	1.32	--
16 uni	--	98.01	98.09	98.20	--	1.50	1.46	1.35	--	0.49	0.45	0.45	--
16 uni	--	98.01	98.09	98.20	--	1.50	1.46	1.35	--	0.49	0.45	0.45	--
17 uni	--	98.01	98.06	97.62	--	1.51	1.49	1.79	--	0.49	0.45	0.60	--
17 uni	--	98.01	98.06	97.62	--	1.51	1.49	1.79	--	0.49	0.45	0.60	--
18 uni	--	97.99	98.00	98.15	--	1.51	1.54	1.23	--	0.50	0.46	0.62	--
18 uni	--	97.99	98.00	98.15	--	1.51	1.54	1.23	--	0.50	0.46	0.62	--
18 uni	--	97.99	98.00	98.15	--	1.51	1.54	1.23	--	0.50	0.46	0.62	--
16 uni	--	98.01	98.09	98.20	--	1.50	1.46	1.35	--	0.49	0.45	0.45	--
16 uni	--	98.01	98.09	98.20	--	1.50	1.46	1.35	--	0.49	0.45	0.45	--
17 uni	--	98.01	98.06	97.62	--	1.51	1.49	1.79	--	0.49	0.45	0.60	--
17 uni	--	98.01	98.06	97.62	--	1.51	1.49	1.79	--	0.49	0.45	0.60	--
9 cam	--	93.30	95.50	90.30	--	4.80	3.60	7.40	--	1.90	0.90	2.30	--
8 sor	--	97.98	97.80	97.62	--	1.53	1.60	1.59	--	0.49	0.60	0.79	--
26 hov	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--
24 hov	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--
25 hov	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	100.00	100.00	100.00	--	--	--	--	--
23 UMC	--	98.04	98.04	97.41	--	1.48	1.52	1.72	--	0.47	0.43	0.86	--
23 UMC	--	98.04	98.04	97.41	--	1.48	1.52	1.72	--	0.47	0.43	0.86	--

Wegverkeersgegevens 2030

Gegevens ontvangen van de gemeente Utrecht

Bewerkt door LBP|SIGHT

Model: Kopie van VL_2021-06
High Five USP, Utrecht - 037640aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
10 yal	--	--	--	--	106.70	29.10	7.30	--	2.20	0.60	0.20	--
16 uni	--	--	--	--	319.80	87.20	21.80	--	4.90	1.30	0.30	--
16 uni	--	--	--	--	319.80	87.20	21.80	--	4.90	1.30	0.30	--
17 uni	--	--	--	--	240.80	65.70	16.40	--	3.70	1.00	0.30	--
17 uni	--	--	--	--	240.80	65.70	16.40	--	3.70	1.00	0.30	--
18 uni	--	--	--	--	233.60	63.70	15.90	--	3.60	1.00	0.20	--
18 uni	--	--	--	--	233.60	63.70	15.90	--	3.60	1.00	0.20	--
18 uni	--	--	--	--	233.60	63.70	15.90	--	3.60	1.00	0.20	--
16 uni	--	--	--	--	319.80	87.20	21.80	--	4.90	1.30	0.30	--
16 uni	--	--	--	--	319.80	87.20	21.80	--	4.90	1.30	0.30	--
17 uni	--	--	--	--	240.80	65.70	16.40	--	3.70	1.00	0.30	--
17 uni	--	--	--	--	240.80	65.70	16.40	--	3.70	1.00	0.30	--
9 cam	--	--	--	--	558.66	212.40	54.07	--	28.74	8.01	4.43	--
8 sor	--	--	--	--	179.70	49.00	12.30	--	2.80	0.80	0.20	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	--	--	88.20	27.10	13.70	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	--	--	88.20	27.10	13.70	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	--	--	88.20	27.10	13.70	--
24 hov	--	--	--	--	--	--	--	--	36.00	8.00	6.70	--
25 hov	--	--	--	--	--	--	--	--	58.60	16.10	7.00	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	--	--	88.20	27.10	13.70	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	--	--	88.20	27.10	13.70	--
23 UMC	--	--	--	--	165.30	45.10	11.30	--	2.50	0.70	0.20	--
23 UMC	--	--	--	--	165.30	45.10	11.30	--	2.50	0.70	0.20	--

Wegverkeersgegevens 2030

Bewerkt door LBP|SIGHT

Gegevens ontvangen van de gemeente Utrecht

Model: Kopie van VL_2021-06
 High Five USP, Utrecht - 037640aa_GM2020.2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
10 yal	1.10	0.30	0.10	--	74.78	81.71	87.81	93.85	100.37	96.90
16 uni	1.60	0.40	0.10	--	79.05	85.88	91.67	98.22	104.99	101.50
16 uni	1.60	0.40	0.10	--	79.05	85.88	91.67	98.22	104.99	101.50
17 uni	1.20	0.30	0.10	--	77.82	84.65	90.44	96.99	103.76	100.27
17 uni	1.20	0.30	0.10	--	77.82	84.65	90.44	96.99	103.76	100.27
18 uni	1.20	0.30	0.10	--	77.70	84.53	90.32	96.87	103.63	100.14
18 uni	1.20	0.30	0.10	--	77.70	84.53	90.32	96.87	103.63	100.14
18 uni	1.20	0.30	0.10	--	77.70	84.53	90.32	96.87	103.63	100.14
16 uni	1.60	0.40	0.10	--	79.05	85.88	91.67	98.22	104.99	101.50
16 uni	1.60	0.40	0.10	--	79.05	85.88	91.67	98.22	104.99	101.50
17 uni	1.20	0.30	0.10	--	77.82	84.65	90.44	96.99	103.76	100.27
17 uni	1.20	0.30	0.10	--	77.82	84.65	90.44	96.99	103.76	100.27
9 cam	11.38	2.00	1.38	--	83.26	90.55	97.32	102.00	108.00	104.62
8 sor	0.90	0.30	0.10	--	76.56	83.40	89.19	95.73	102.49	99.00
26 hov	--	--	--	--	84.66	89.68	100.86	95.40	99.78	98.98
26 hov	--	--	--	--	84.66	89.68	100.86	95.40	99.78	98.98
26 hov	--	--	--	--	82.39	91.14	99.20	99.08	102.51	100.44
24 hov	--	--	--	--	78.50	87.25	95.31	95.19	98.61	96.55
25 hov	--	--	--	--	82.88	87.90	99.09	93.62	98.00	97.20
26 hov	--	--	--	--	84.66	89.68	100.86	95.40	99.78	98.98
26 hov	--	--	--	--	82.39	91.14	99.20	99.08	102.51	100.44
23 UMC	0.80	0.20	0.10	--	76.17	83.00	88.76	95.35	102.12	98.63
23 UMC	0.80	0.20	0.10	--	76.17	83.00	88.76	95.35	102.12	98.63

Wegverkeersgegevens 2030

Bewerkt door LBP|SIGHT

Gegevens ontvangen van de gemeente Utrecht

Model: Kopie van VL_2021-06
 High Five USP, Utrecht - 037640aa_GM2020.2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 4k	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
10 yal	90.13	80.15	69.13	76.07	82.17	88.21	94.73	91.26	84.48	74.50
16 uni	94.71	84.44	73.37	80.19	85.94	92.55	99.34	95.84	89.05	78.76
16 uni	94.71	84.44	73.37	80.19	85.94	92.55	99.34	95.84	89.05	78.76
17 uni	93.48	83.21	72.15	78.98	84.74	91.32	98.11	94.62	87.82	77.54
17 uni	93.48	83.21	72.15	78.98	84.74	91.32	98.11	94.62	87.82	77.54
18 uni	93.35	83.09	72.04	78.88	84.66	91.21	97.98	94.49	87.70	77.43
18 uni	93.35	83.09	72.04	78.88	84.66	91.21	97.98	94.49	87.70	77.43
18 uni	93.35	83.09	72.04	78.88	84.66	91.21	97.98	94.49	87.70	77.43
16 uni	94.71	84.44	73.37	80.19	85.94	92.55	99.34	95.84	89.05	78.76
16 uni	94.71	84.44	73.37	80.19	85.94	92.55	99.34	95.84	89.05	78.76
17 uni	93.48	83.21	72.15	78.98	84.74	91.32	98.11	94.62	87.82	77.54
17 uni	93.48	83.21	72.15	78.98	84.74	91.32	98.11	94.62	87.82	77.54
9 cam	97.89	88.68	78.21	85.38	91.83	97.08	103.49	100.07	93.31	83.65
8 sor	92.21	81.95	71.01	77.86	83.72	90.16	96.88	93.39	86.60	76.39
26 hov	92.62	90.98	79.53	84.55	95.74	90.27	94.65	93.85	87.50	85.86
26 hov	92.62	90.98	79.53	84.55	95.74	90.27	94.65	93.85	87.50	85.86
26 hov	94.00	88.34	77.27	86.01	94.07	93.95	97.38	95.31	88.87	83.22
24 hov	90.11	84.45	71.97	80.72	88.78	88.65	92.08	90.02	83.57	77.92
25 hov	90.85	89.21	77.27	82.29	93.48	88.01	92.39	91.59	85.24	83.60
26 hov	92.62	90.98	79.53	84.55	95.74	90.27	94.65	93.85	87.50	85.86
26 hov	94.00	88.34	77.27	86.01	94.07	93.95	97.38	95.31	88.87	83.22
23 UMC	91.84	81.56	70.52	77.35	83.12	89.69	96.48	92.98	86.19	75.91
23 UMC	91.84	81.56	70.52	77.35	83.12	89.69	96.48	92.98	86.19	75.91

Wegverkeersgegevens 2030

Bewerkt door LBP|SIGHT

Gegevens ontvangen van de gemeente Utrecht

Model: Kopie van VL_2021-06
 High Five USP, Utrecht - 037640aa_GM2020.2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
10 yal	63.51	70.55	76.87	82.49	88.85	85.40	78.64	68.88	--
16 uni	67.31	74.11	79.82	86.51	93.31	89.81	83.01	72.69	--
16 uni	67.31	74.11	79.82	86.51	93.31	89.81	83.01	72.69	--
17 uni	66.32	73.21	79.13	85.44	92.14	88.66	81.87	71.71	--
17 uni	66.32	73.21	79.13	85.44	92.14	88.66	81.87	71.71	--
18 uni	66.01	72.79	78.52	85.21	91.96	88.46	81.67	71.37	--
18 uni	66.01	72.79	78.52	85.21	91.96	88.46	81.67	71.37	--
18 uni	66.01	72.79	78.52	85.21	91.96	88.46	81.67	71.37	--
16 uni	67.31	74.11	79.82	86.51	93.31	89.81	83.01	72.69	--
16 uni	67.31	74.11	79.82	86.51	93.31	89.81	83.01	72.69	--
17 uni	66.32	73.21	79.13	85.44	92.14	88.66	81.87	71.71	--
17 uni	66.32	73.21	79.13	85.44	92.14	88.66	81.87	71.71	--
9 cam	73.94	81.44	88.50	92.46	98.17	94.87	88.16	79.41	--
8 sor	65.13	71.99	77.90	84.27	90.91	87.42	80.64	70.50	--
26 hov	76.57	81.59	92.78	87.31	91.69	90.89	84.53	82.90	--
26 hov	76.57	81.59	92.78	87.31	91.69	90.89	84.53	82.90	--
26 hov	74.31	83.05	91.11	90.99	94.42	92.35	85.91	80.26	--
24 hov	71.20	79.95	88.01	87.88	91.31	89.25	82.80	77.15	--
25 hov	73.65	78.67	89.86	84.39	88.77	87.97	81.62	79.98	--
26 hov	76.57	81.59	92.78	87.31	91.69	90.89	84.53	82.90	--
26 hov	74.31	83.05	91.11	90.99	94.42	92.35	85.91	80.26	--
23 UMC	64.85	71.74	77.71	83.97	90.57	87.09	80.31	70.22	--
23 UMC	64.85	71.74	77.71	83.97	90.57	87.09	80.31	70.22	--

Wegverkeersgegevens 2030

Gegevens ontvangen van de gemeente Utrecht

Bewerkt door LBP|SIGHT

Model: Kopie van VL_2021-06
High Five USP, Utrecht - 037640aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
10 yal	--	--	--	--	--	--	--
16 uni	--	--	--	--	--	--	--
16 uni	--	--	--	--	--	--	--
17 uni	--	--	--	--	--	--	--
17 uni	--	--	--	--	--	--	--
18 uni	--	--	--	--	--	--	--
18 uni	--	--	--	--	--	--	--
18 uni	--	--	--	--	--	--	--
16 uni	--	--	--	--	--	--	--
16 uni	--	--	--	--	--	--	--
17 uni	--	--	--	--	--	--	--
17 uni	--	--	--	--	--	--	--
9 cam	--	--	--	--	--	--	--
8 sor	--	--	--	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	--
24 hov	--	--	--	--	--	--	--
25 hov	--	--	--	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	--
26 hov	--	--	--	--	--	--	--
23 UMC	--	--	--	--	--	--	--
23 UMC	--	--	--	--	--	--	--

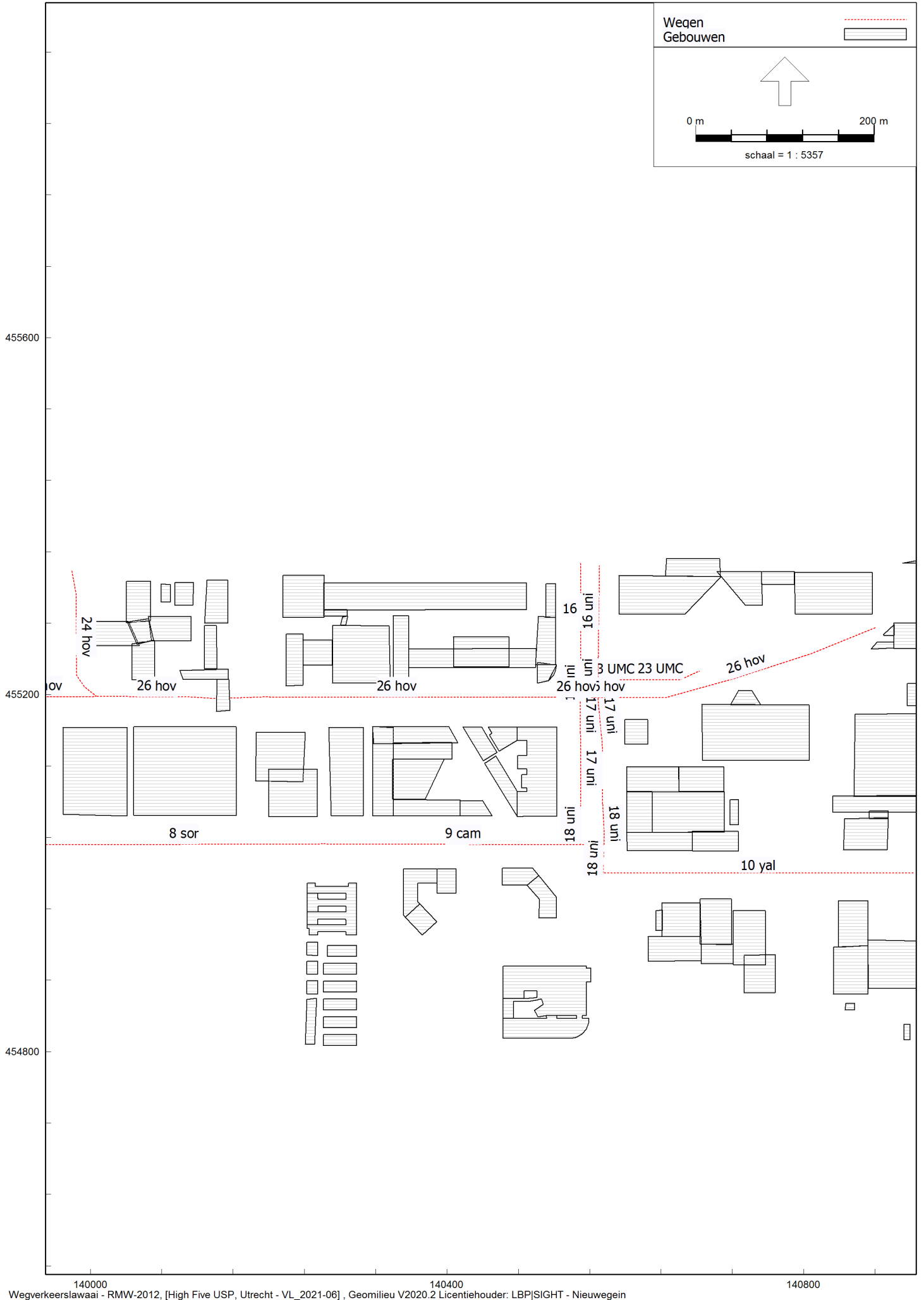
Wegverkeersgegevens 2030

Gegevens ontvangen van de gemeente Utrecht

Bewerkt door LBP|SIGHT

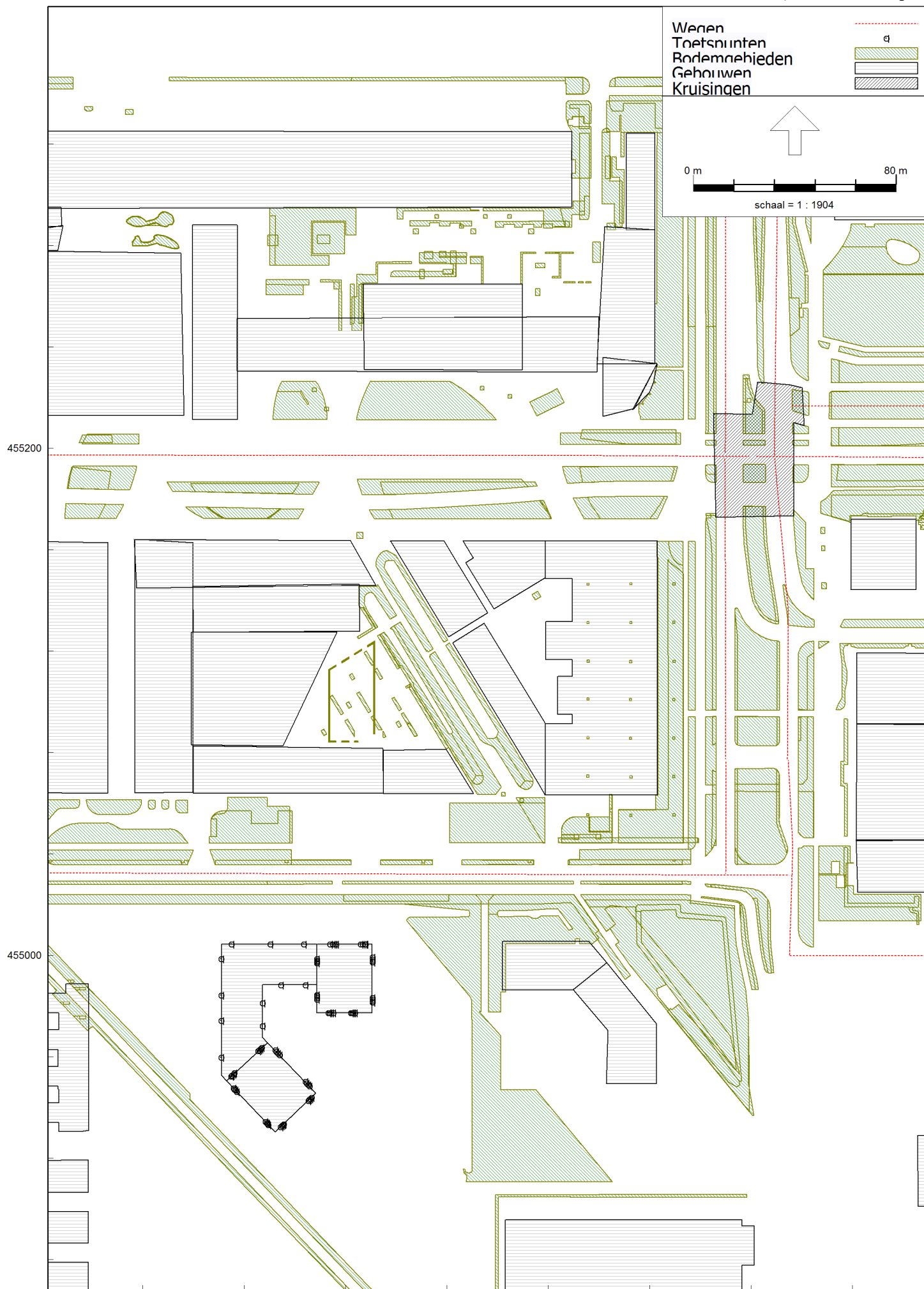
Model: Kopie van VL_2021-06
High Five USP, Utrecht - 037640aa_GM2020.2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

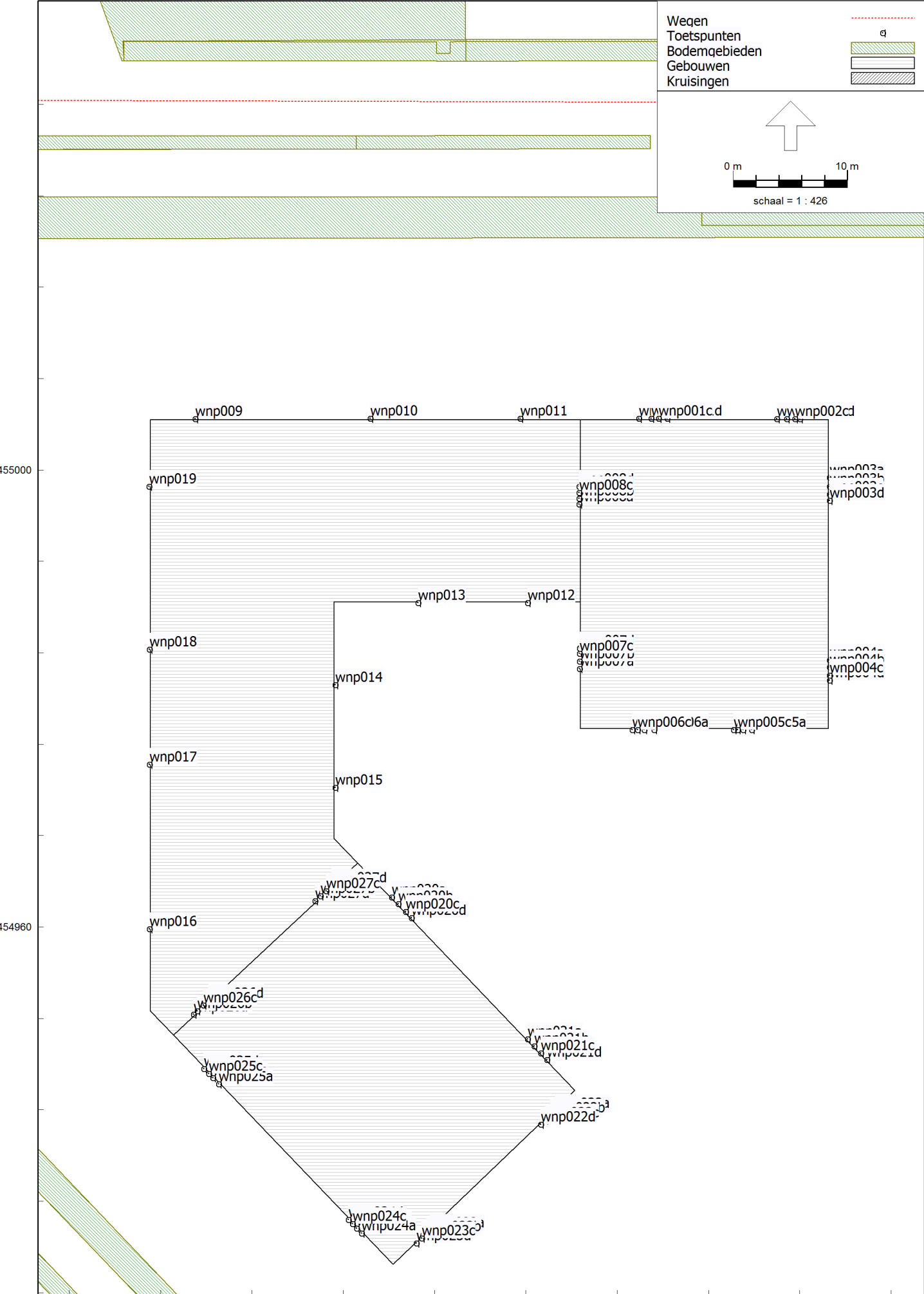
Naam	Omschr.	Corr.
		1/2

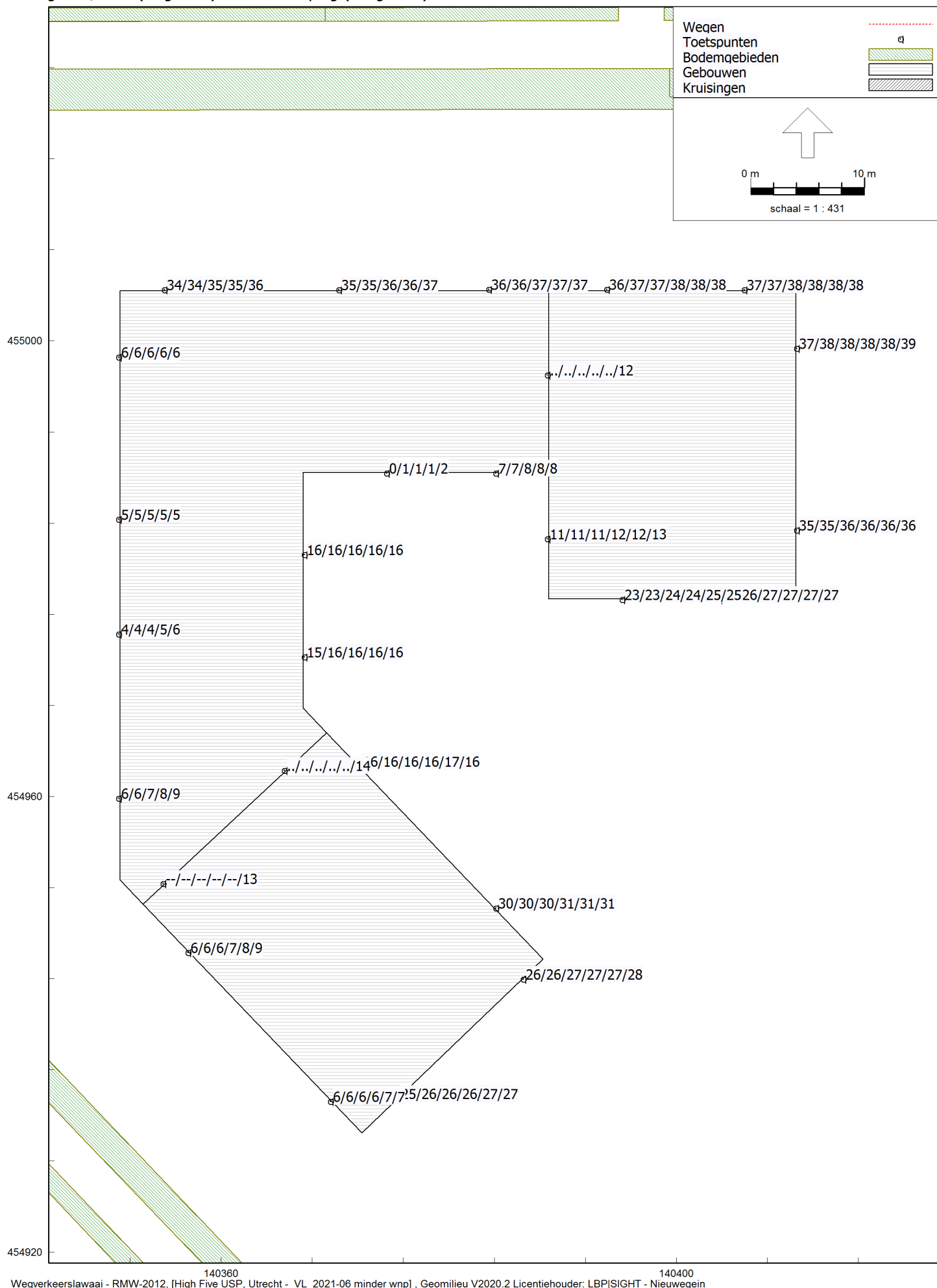


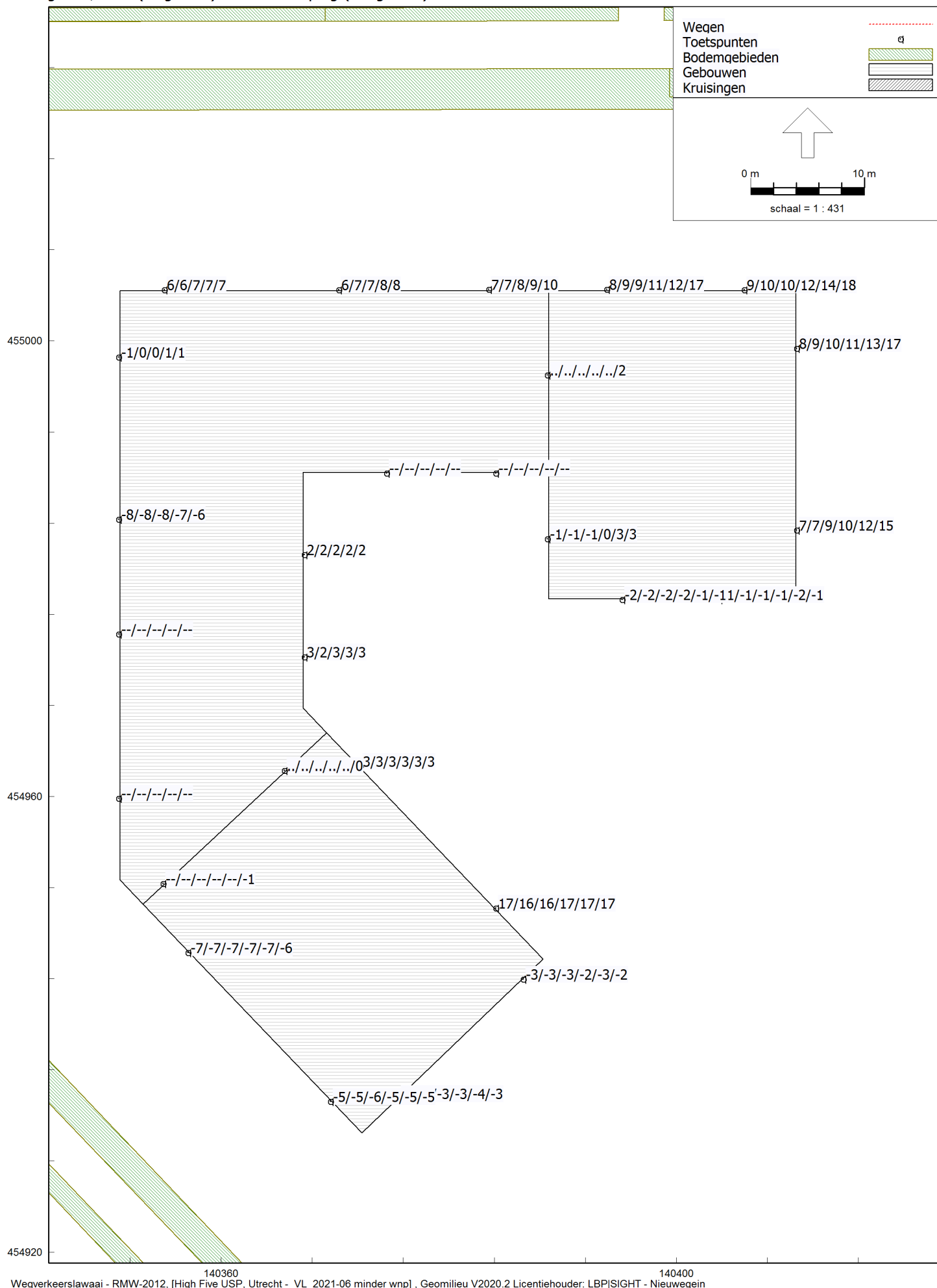
Bijlage III

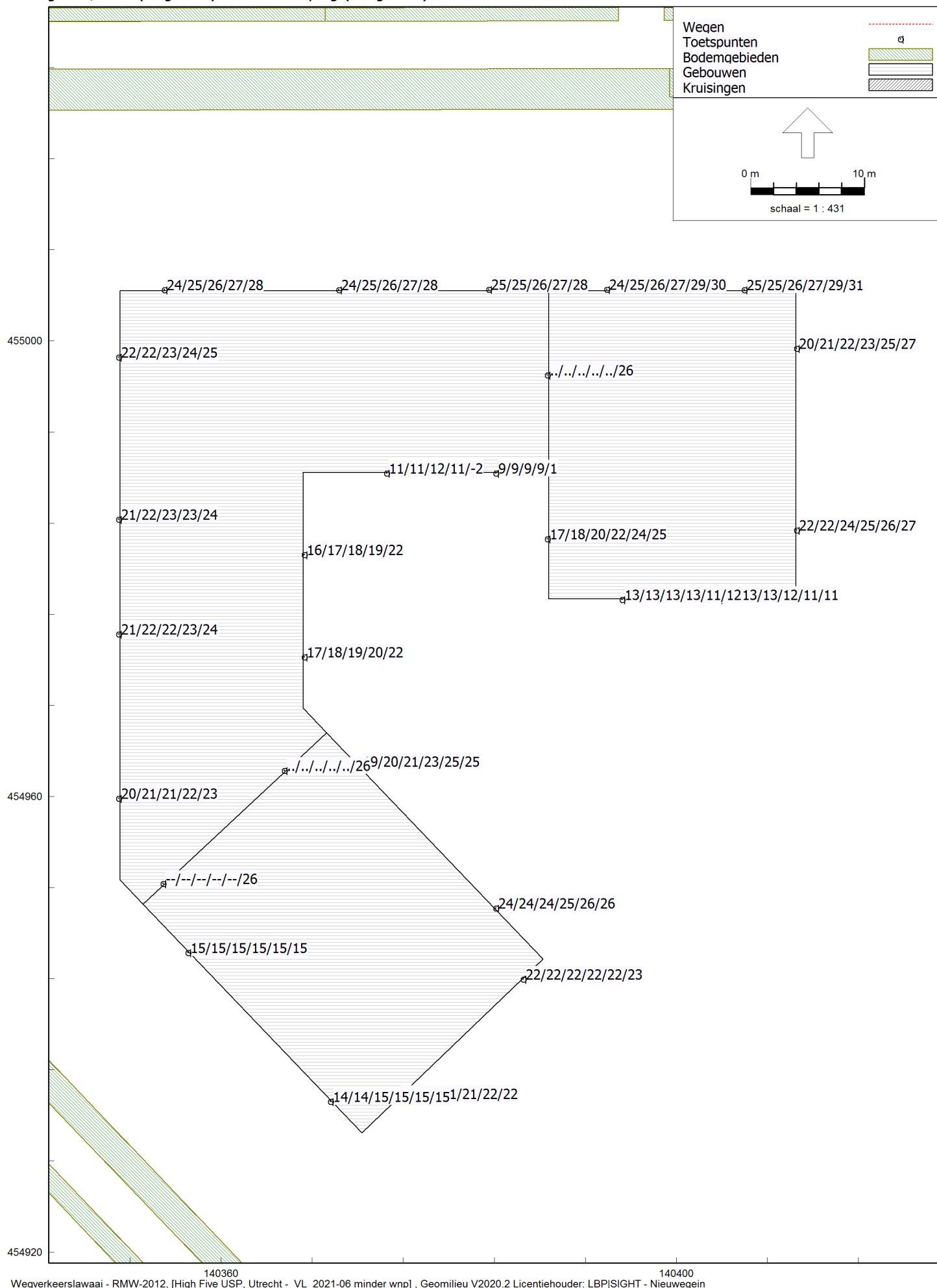
Rekenresultaten

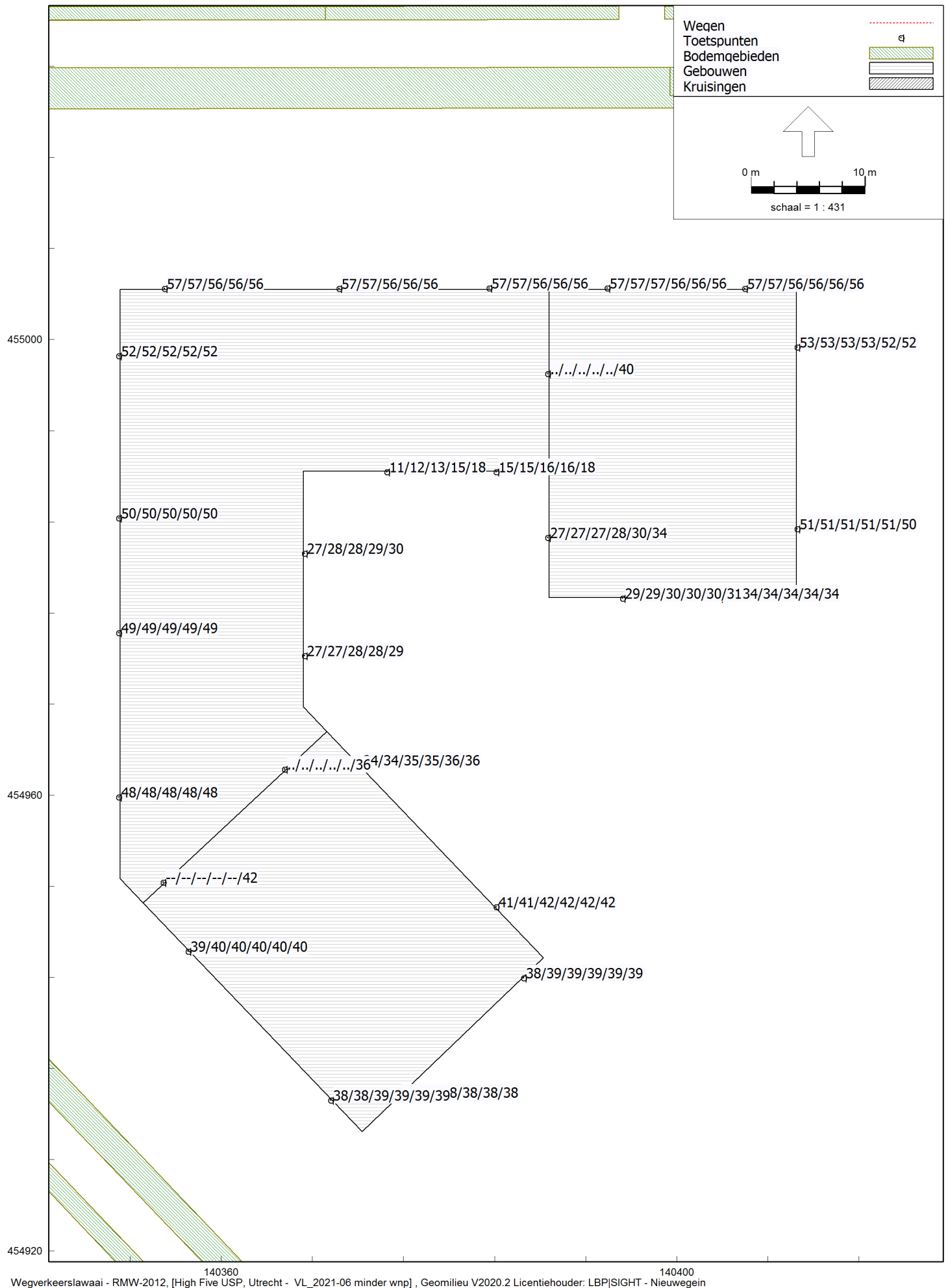






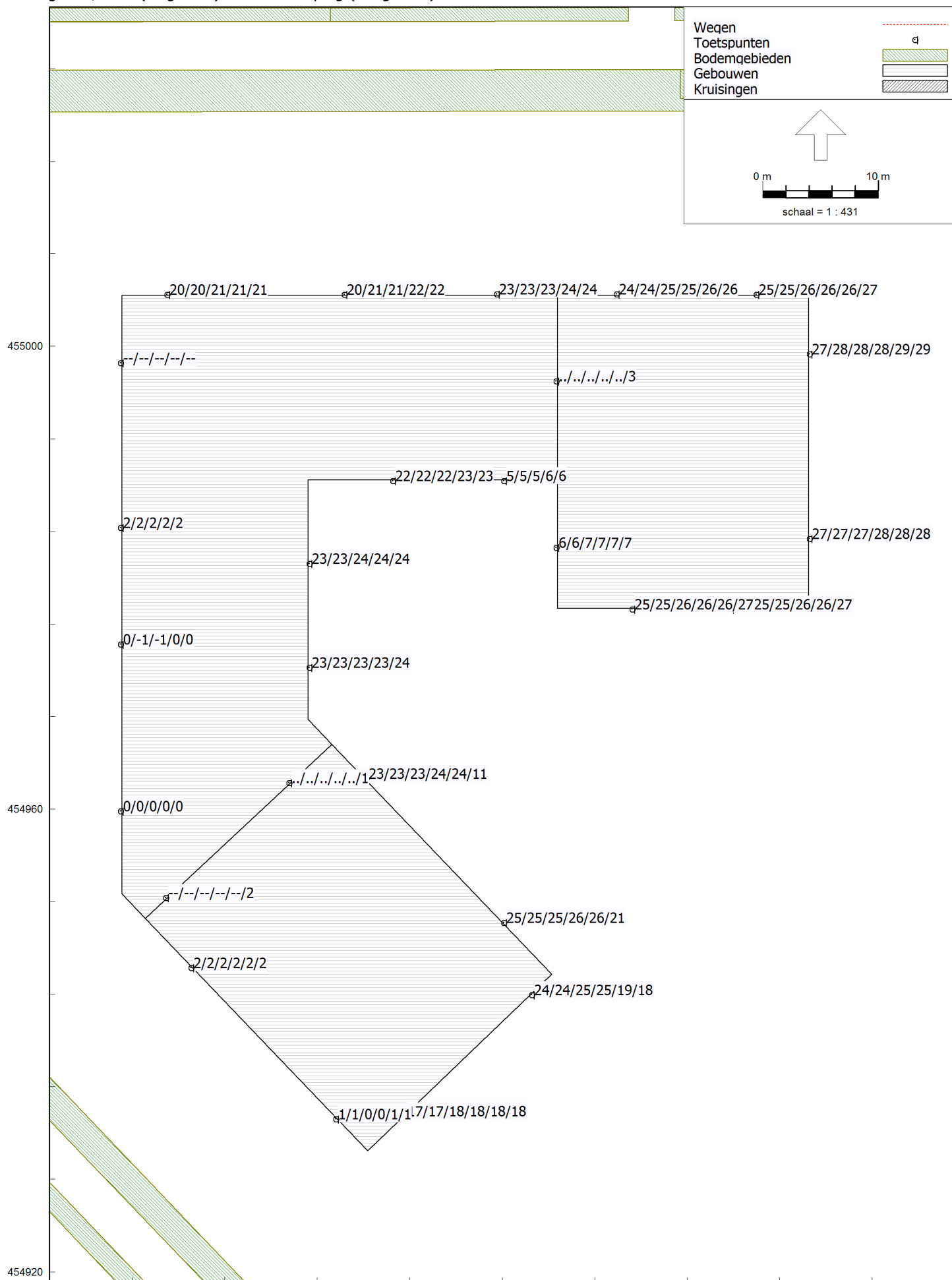


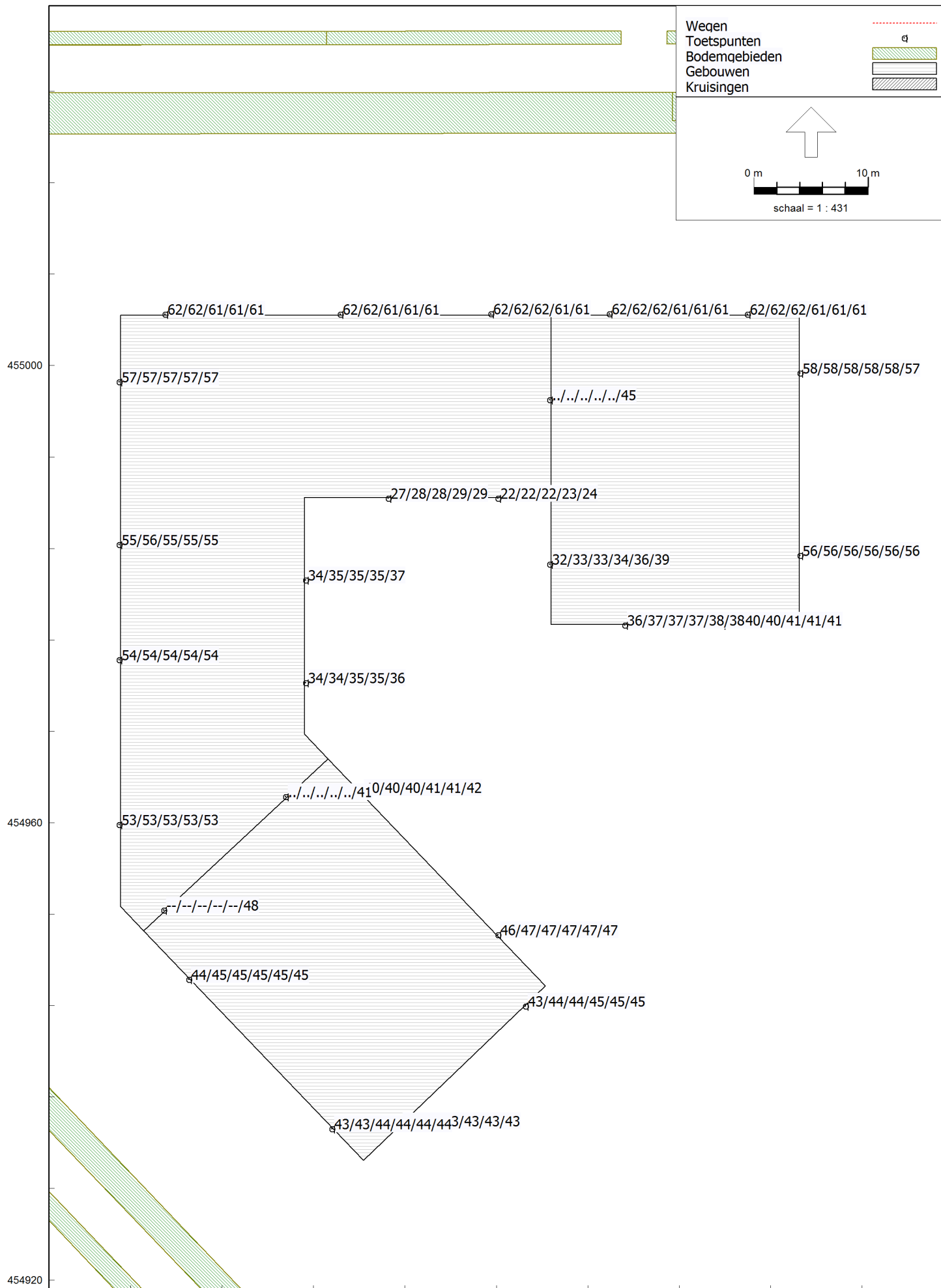


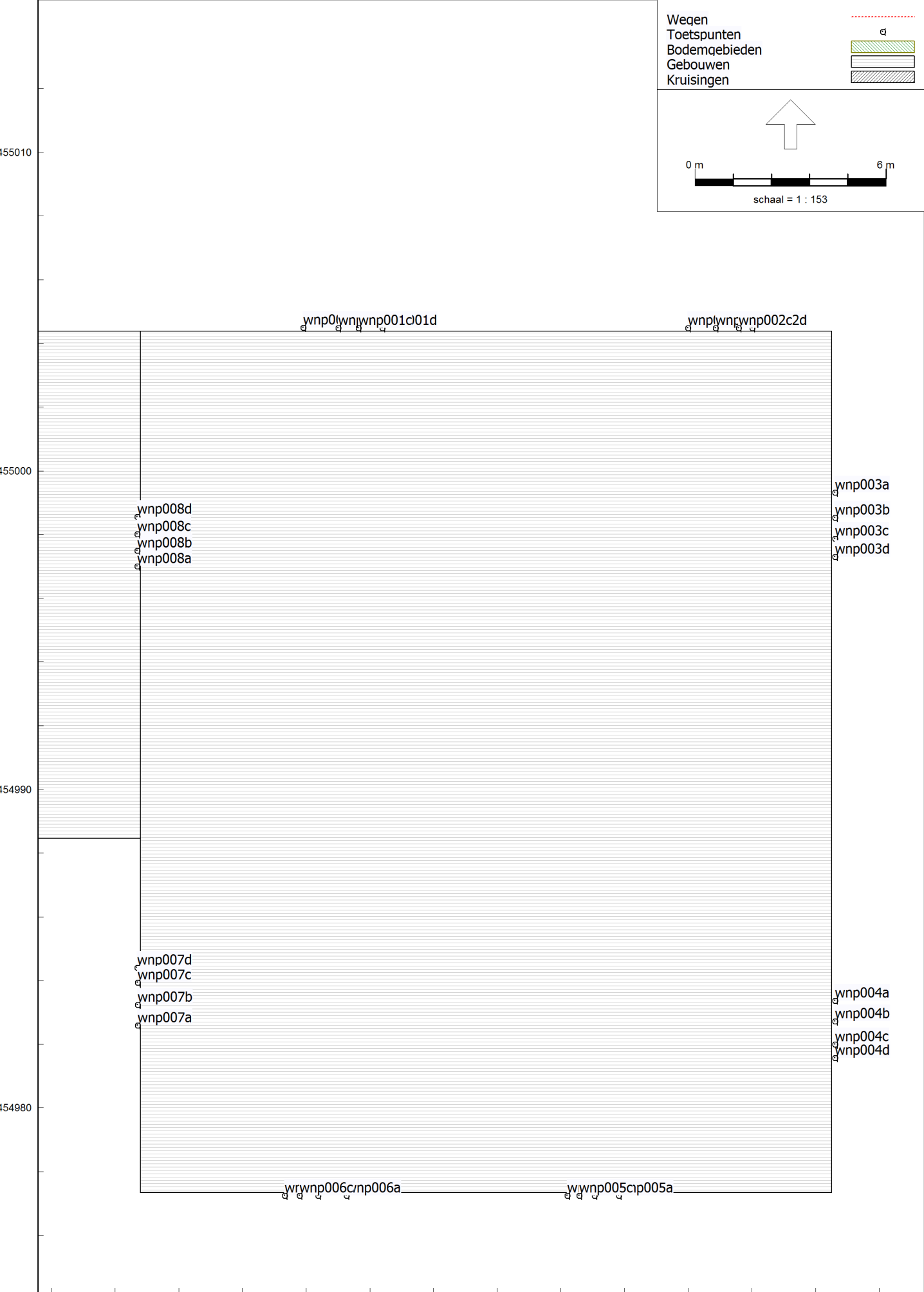


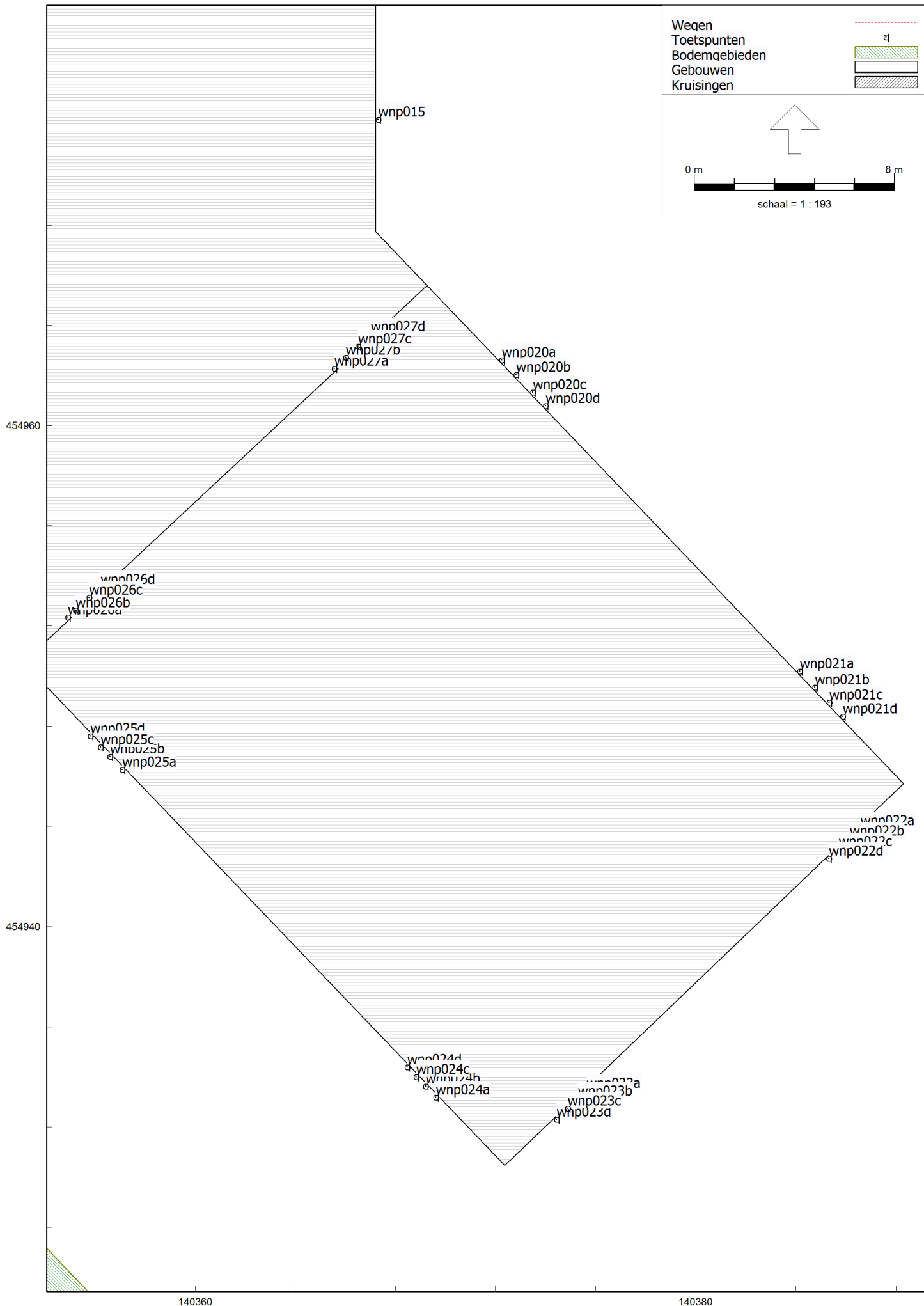
Na wettelijke aftrek van 5 dB

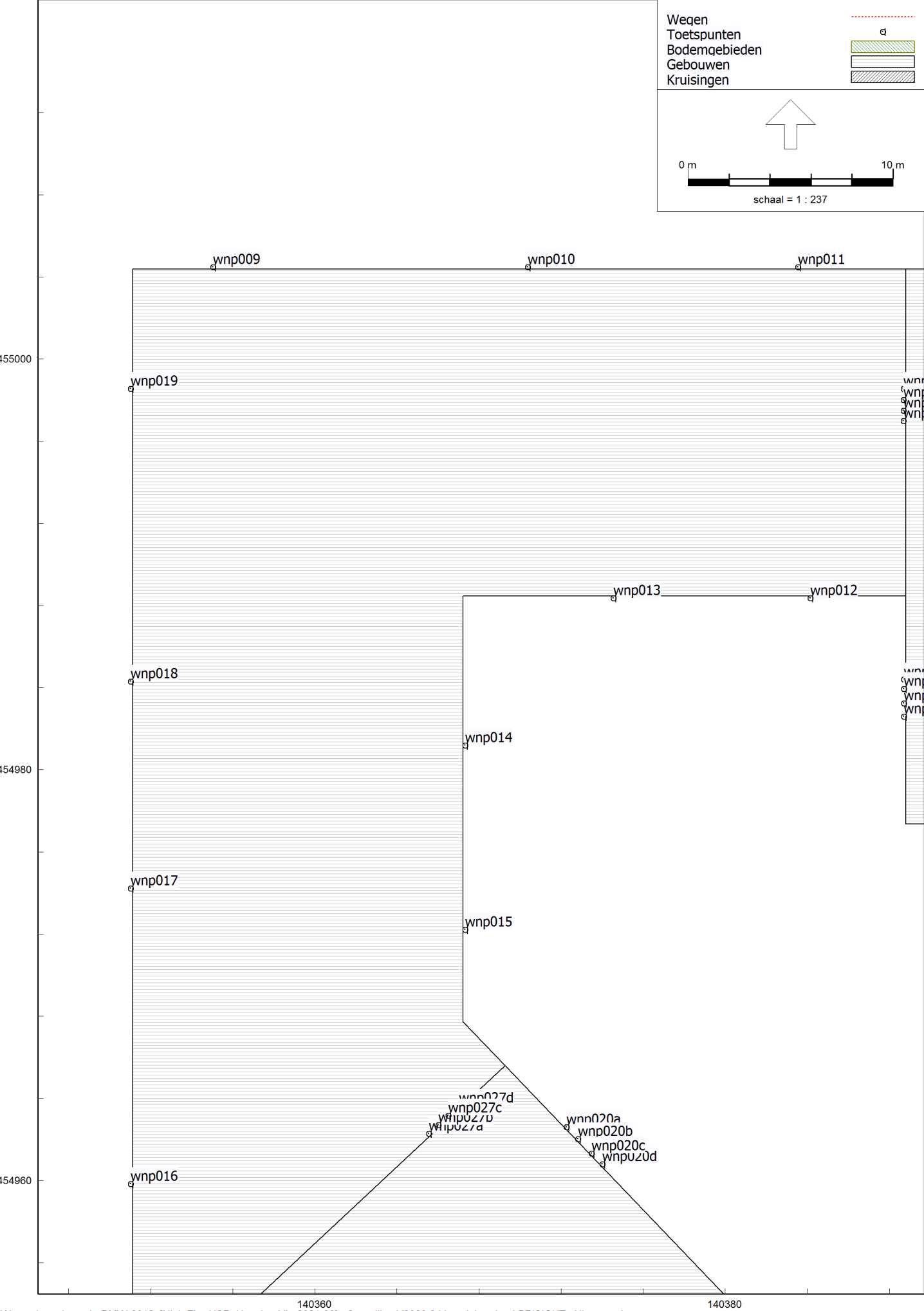
Weergave t/m 5e (laagbouw) en 6e verdieping (hoogbouw)











		Bolognalaan/Un	Busbaan Heidelbe	Cambridgelaan	De Uithof/UN	Yalelaan	Gezamenlijke geluidbe
		na aftrek	na aftrek	na aftrek	na aftrek	na aftre	voor aftrek
Naam	Hoogte	Lden	Lden	Lden	Lden	Lden	Lcum
wnp001a_A	8.30	36	24	57	8	24	62
wnp001a_B	11.30	37	25	57	9	24	62
wnp001a_C	14.30	37	26	57	9	25	62
wnp001a_D	17.30	38	27	56	11	25	61
wnp001a_E	20.30	38	29	56	12	26	61
wnp001a_F	23.30	38	30	56	17	26	61
wnp001b_A	26.30	38	31	56	19	26	61
wnp001b_B	29.30	38	32	55	20	26	60
wnp001b_C	32.30	38	34	55	22	27	60
wnp001b_D	35.30	38	35	55	24	27	60
wnp001b_E	38.30	39	36	55	25	17	60
wnp001b_F	41.30	38	36	54	26	18	60
wnp001c_A	44.30	38	37	54	26	18	59
wnp001c_B	47.30	38	37	53	27	18	58
wnp001c_C	50.30	38	38	53	26	18	58
wnp001c_D	53.30	38	38	53	26	18	58
wnp001c_E	56.30	38	38	52	26	18	58
wnp001c_F	59.30	38	38	52	26	18	57
wnp001d_A	62.30	39	38	52	26	18	57
wnp001d_B	65.30	39	38	52	26	18	57
wnp001d_C	68.30	39	39	51	26	18	57
wnp002a_A	8.30	37	25	57	9	25	62
wnp002a_B	11.30	37	25	57	10	25	62
wnp002a_C	14.30	38	26	57	10	26	62
wnp002a_D	17.30	38	27	56	12	26	61
wnp002a_E	20.30	38	29	56	14	26	61
wnp002a_F	23.30	39	31	56	18	27	61
wnp002b_A	26.30	39	31	56	20	27	61
wnp002b_B	29.30	39	32	55	22	27	60
wnp002b_C	32.30	39	33	55	23	27	60
wnp002b_D	35.30	39	34	55	25	27	60
wnp002b_E	38.30	39	35	55	26	19	60
wnp002b_F	41.30	39	36	54	27	21	60
wnp002c_A	44.30	39	37	53	27	25	59
wnp002c_B	47.30	39	37	53	28	32	58
wnp002c_C	50.30	39	37	53	28	32	58
wnp002c_D	53.30	39	38	53	28	32	58
wnp002c_E	56.30	39	38	52	28	32	58
wnp002c_F	59.30	39	38	52	28	32	57
wnp002d_A	62.30	39	38	52	28	32	57
wnp002d_B	65.30	39	38	52	28	32	57
wnp002d_C	68.30	39	39	51	27	32	57
wnp003a_A	8.30	37	20	53	8	27	58
wnp003a_B	11.30	38	21	53	9	28	58
wnp003a_C	14.30	38	22	53	10	28	58
wnp003a_D	17.30	38	23	53	11	28	58
wnp003a_E	20.30	38	25	52	13	29	58

wnp003a_F	23.30	39	27	52	17	29	57
wnp003b_A	26.30	38	29	52	20	26	57
wnp003b_B	29.30	39	31	52	22	27	57
wnp003b_C	32.30	39	31	51	24	27	57
wnp003b_D	35.30	39	32	51	26	27	57
wnp003b_E	38.30	39	33	51	27	27	56
wnp003b_F	41.30	39	34	51	27	21	56
wnp003c_A	44.30	39	34	50	28	24	56
wnp003c_B	47.30	39	34	50	27	32	55
wnp003c_C	50.30	39	34	50	28	32	55
wnp003c_D	53.30	39	34	50	28	32	55
wnp003c_E	56.30	39	34	49	28	32	55
wnp003c_F	59.30	40	34	49	28	32	55
wnp003d_A	62.30	40	34	49	27	32	54
wnp003d_B	65.30	40	34	48	27	32	54
wnp003d_C	68.30	40	35	48	27	32	54
wnp004a_A	8.30	35	22	51	7	27	56
wnp004a_B	11.30	35	22	51	7	27	56
wnp004a_C	14.30	36	24	51	9	27	56
wnp004a_D	17.30	36	25	51	10	28	56
wnp004a_E	20.30	36	26	51	12	28	56
wnp004a_F	23.30	36	27	51	15	28	56
wnp004b_A	26.30	36	29	50	19	24	56
wnp004b_B	29.30	37	30	50	21	25	55
wnp004b_C	32.30	37	31	50	23	25	55
wnp004b_D	35.30	37	31	50	25	25	55
wnp004b_E	38.30	37	32	50	26	25	55
wnp004b_F	41.30	37	33	50	27	25	55
wnp004c_A	44.30	37	33	49	27	23	55
wnp004c_B	47.30	38	33	49	28	23	55
wnp004c_C	50.30	38	34	49	28	15	54
wnp004c_D	53.30	39	34	48	28	15	54
wnp004c_E	56.30	40	34	48	28	15	54
wnp004c_F	59.30	40	34	48	28	15	54
wnp004d_A	62.30	40	34	48	28	16	54
wnp004d_B	65.30	40	34	48	27	16	54
wnp004d_C	68.30	40	34	47	27	18	53
wnp005a_A	8.30	26	13	33	-1	25	39
wnp005a_B	11.30	26	13	34	-1	25	40
wnp005a_C	14.30	27	13	34	-1	25	40
wnp005a_D	17.30	27	12	34	-1	26	41
wnp005a_E	20.30	27	11	34	-2	26	41
wnp005a_F	23.30	27	11	34	-1	27	41
wnp005b_A	26.30	27	12	34	-1	--	40
wnp005b_B	29.30	27	12	34	-1	--	40
wnp005b_C	32.30	27	13	34	-1	--	40
wnp005b_D	35.30	27	14	34	0	--	40
wnp005b_E	38.30	27	15	34	0	--	40
wnp005b_F	41.30	27	19	34	0	--	40
wnp005c_A	44.30	27	21	32	0	--	39

wnp005c_B	47.30	27	21	32	0	--	39
wnp005c_C	50.30	27	22	32	0	--	39
wnp005c_D	53.30	27	22	32	0	--	39
wnp005c_E	56.30	27	22	32	0	--	39
wnp005c_F	59.30	27	23	32	0	--	39
wnp005d_A	62.30	27	23	32	0	--	39
wnp005d_B	65.30	27	23	32	1	--	39
wnp005d_C	68.30	27	23	33	1	--	39
wnp006a_A	8.30	23	13	29	-2	25	36
wnp006a_B	11.30	23	13	29	-2	25	37
wnp006a_C	14.30	24	13	30	-2	26	37
wnp006a_D	17.30	24	13	30	-2	26	37
wnp006a_E	20.30	25	11	30	-1	26	38
wnp006a_F	23.30	25	12	31	-1	27	38
wnp006b_A	26.30	27	12	33	-1	3	39
wnp006b_B	29.30	27	13	33	-1	4	39
wnp006b_C	32.30	27	13	33	0	4	39
wnp006b_D	35.30	27	14	33	0	4	39
wnp006b_E	38.30	27	16	33	0	4	39
wnp006b_F	41.30	27	19	33	0	4	39
wnp006c_A	44.30	27	20	33	0	5	39
wnp006c_B	47.30	27	21	33	0	5	39
wnp006c_C	50.30	27	21	33	0	5	39
wnp006c_D	53.30	27	22	32	0	5	39
wnp006c_E	56.30	27	22	32	0	6	39
wnp006c_F	59.30	27	22	32	0	6	39
wnp006d_A	62.30	23	10	30	1	6	35
wnp006d_B	65.30	23	11	30	1	7	36
wnp006d_C	68.30	24	12	29	1	7	36
wnp007a_A	8.30	11	17	27	-1	6	32
wnp007a_B	11.30	11	18	27	-1	7	33
wnp007a_C	14.30	11	20	27	-1	7	33
wnp007a_D	17.30	12	22	28	0	7	34
wnp007a_E	20.30	12	24	30	3	7	36
wnp007a_F	23.30	13	25	34	3	7	39
wnp007b_A	26.30	11	26	41	-2	5	47
wnp007b_B	29.30	10	26	44	-4	6	49
wnp007b_C	32.30	10	27	45	-4	6	50
wnp007b_D	35.30	10	28	46	-4	6	51
wnp007b_E	38.30	10	30	49	-3	6	54
wnp007b_F	41.30	10	31	50	-3	6	55
wnp007c_A	44.30	10	31	50	-3	6	55
wnp007c_B	47.30	10	32	49	-3	6	55
wnp007c_C	50.30	10	33	49	-3	7	54
wnp007c_D	53.30	11	34	48	-3	7	53
wnp007c_E	56.30	11	34	48	-3	7	53
wnp007c_F	59.30	11	35	48	-3	6	53
wnp007d_A	62.30	12	35	48	-5	6	53
wnp007d_B	65.30	13	35	47	-5	7	53
wnp007d_C	68.30	14	35	47	-5	8	52

wnp008a_F	23.30	12	26	40	2	3	45
wnp008b_A	26.30	8	26	47	-5	4	52
wnp008b_B	29.30	6	27	51	--	4	57
wnp008b_C	32.30	6	27	51	--	4	56
wnp008b_D	35.30	6	29	51	--	4	56
wnp008b_E	38.30	6	30	51	--	4	56
wnp008b_F	41.30	6	31	51	--	4	56
wnp008c_A	44.30	6	32	51	--	4	56
wnp008c_B	47.30	6	33	49	--	5	55
wnp008c_C	50.30	6	34	49	--	5	54
wnp008c_D	53.30	6	34	49	--	5	54
wnp008c_E	56.30	6	35	49	--	5	54
wnp008c_F	59.30	7	35	48	--	5	54
wnp008d_A	62.30	7	35	48	--	6	53
wnp008d_B	65.30	7	36	48	--	6	53
wnp008d_C	68.30	7	36	48	--	7	53
wnp009_A	8.30	34	24	57	6	20	62
wnp009_B	11.30	34	25	57	6	20	62
wnp009_C	14.30	35	26	56	7	21	61
wnp009_D	17.30	35	27	56	7	21	61
wnp009_E	20.30	36	28	56	7	21	61
wnp010_A	8.30	35	24	57	6	20	62
wnp010_B	11.30	35	25	57	7	21	62
wnp010_C	14.30	36	26	56	7	21	61
wnp010_D	17.30	36	27	56	8	22	61
wnp010_E	20.30	37	28	56	8	22	61
wnp011_A	8.30	36	25	57	7	23	62
wnp011_B	11.30	36	25	57	7	23	62
wnp011_C	14.30	37	26	57	8	23	62
wnp011_D	17.30	37	27	56	9	24	61
wnp011_E	20.30	37	28	56	10	24	61
wnp012_A	8.30	7	9	15	--	5	22
wnp012_B	11.30	7	9	15	--	5	22
wnp012_C	14.30	8	9	16	--	5	22
wnp012_D	17.30	8	9	16	--	6	23
wnp012_E	20.30	8	1	18	--	6	24
wnp013_A	8.30	0	11	11	--	22	27
wnp013_B	11.30	1	11	12	--	22	28
wnp013_C	14.30	1	12	13	--	22	28
wnp013_D	17.30	1	11	15	--	23	29
wnp013_E	20.30	2	-2	18	--	23	29
wnp014_A	8.30	16	16	27	2	23	34
wnp014_B	11.30	16	17	28	2	23	35
wnp014_C	14.30	16	18	28	2	24	35
wnp014_D	17.30	16	19	29	2	24	35
wnp014_E	20.30	16	22	30	2	24	37
wnp015_A	8.30	15	17	27	3	23	34
wnp015_B	11.30	16	18	27	2	23	34
wnp015_C	14.30	16	19	28	3	23	35
wnp015_D	17.30	16	20	28	3	23	35

wnp015_E	20.30	16	22	29	3	24	36
wnp016_A	8.30	6	20	48	--	0	53
wnp016_B	11.30	6	21	48	--	0	53
wnp016_C	14.30	7	21	48	--	0	53
wnp016_D	17.30	8	22	48	--	0	53
wnp016_E	20.30	9	23	48	--	0	53
wnp017_A	8.30	4	21	49	--	0	54
wnp017_B	11.30	4	22	49	--	-1	54
wnp017_C	14.30	4	22	49	--	-1	54
wnp017_D	17.30	5	23	49	--	0	54
wnp017_E	20.30	6	24	49	--	0	54
wnp018_A	8.30	5	21	50	-8	2	55
wnp018_B	11.30	5	22	51	-8	2	56
wnp018_C	14.30	5	23	50	-8	2	55
wnp018_D	17.30	5	23	50	-7	2	55
wnp018_E	20.30	5	24	50	-6	2	55
wnp019_A	8.30	6	22	52	-1	--	57
wnp019_B	11.30	6	22	52	0	--	57
wnp019_C	14.30	6	23	52	0	--	57
wnp019_D	17.30	6	24	52	1	--	57
wnp019_E	20.30	6	25	52	1	--	57
wnp020a_A	8.30	16	19	34	3	23	40
wnp020a_B	11.30	16	20	34	3	23	40
wnp020a_C	14.30	16	21	35	3	23	40
wnp020a_D	17.30	16	23	35	3	24	41
wnp020a_E	20.30	17	25	36	3	24	41
wnp020a_F	23.30	16	25	36	3	11	42
wnp020b_A	26.30	16	27	38	3	8	44
wnp020b_B	29.30	17	29	40	4	8	46
wnp020b_C	32.30	17	30	44	4	8	49
wnp020b_D	35.30	17	31	45	5	8	50
wnp020b_E	38.30	17	32	45	6	8	50
wnp020b_F	41.30	17	33	45	6	8	51
wnp020c_A	44.30	17	33	45	7	8	51
wnp020c_B	47.30	17	34	46	8	8	51
wnp020c_C	50.30	18	34	46	14	8	52
wnp020c_D	53.30	19	35	48	17	8	53
wnp020c_E	56.30	22	35	48	17	8	54
wnp020c_F	59.30	25	35	49	18	8	54
wnp020d_A	62.30	29	36	48	17	8	54
wnp020d_B	65.30	30	36	47	17	8	53
wnp020d_C	68.30	30	36	47	17	9	53
wnp021a_A	8.30	30	24	41	17	25	46
wnp021a_B	11.30	30	24	41	16	25	47
wnp021a_C	14.30	30	24	42	16	25	47
wnp021a_D	17.30	31	25	42	17	26	47
wnp021a_E	20.30	31	26	42	17	26	47
wnp021a_F	23.30	31	26	42	17	21	47
wnp021b_A	26.30	32	27	42	8	22	48
wnp021b_B	29.30	33	27	43	9	22	48

wnp021b_C	32.30	33	28	44	11	22	49
wnp021b_D	35.30	33	29	44	13	22	50
wnp021b_E	38.30	33	30	45	18	22	50
wnp021b_F	41.30	34	32	45	21	22	51
wnp021c_A	44.30	32	33	45	23	23	51
wnp021c_B	47.30	32	33	45	23	23	51
wnp021c_C	50.30	33	34	45	23	23	51
wnp021c_D	53.30	33	34	46	23	15	51
wnp021c_E	56.30	34	34	46	23	15	51
wnp021c_F	59.30	34	35	46	23	15	52
wnp021d_A	62.30	35	35	46	23	16	52
wnp021d_B	65.30	35	35	47	22	16	52
wnp021d_C	68.30	36	35	46	22	16	52
wnp022a_A	8.30	26	22	38	-3	24	43
wnp022a_B	11.30	26	22	39	-3	24	44
wnp022a_C	14.30	27	22	39	-3	25	44
wnp022a_D	17.30	27	22	39	-2	25	45
wnp022a_E	20.30	27	22	39	-3	19	45
wnp022a_F	23.30	28	23	39	-2	18	45
wnp022b_A	26.30	28	23	39	-1	19	44
wnp022b_B	29.30	28	23	39	1	19	44
wnp022b_C	32.30	28	24	39	2	19	44
wnp022b_D	35.30	28	24	39	5	19	44
wnp022b_E	38.30	28	25	39	8	19	44
wnp022b_F	41.30	29	27	39	13	19	45
wnp022c_A	44.30	29	28	39	20	19	45
wnp022c_B	47.30	28	29	39	21	19	45
wnp022c_C	50.30	30	29	39	20	18	45
wnp022c_D	53.30	31	29	39	20	18	45
wnp022c_E	56.30	32	29	39	20	9	45
wnp022c_F	59.30	32	29	39	20	9	45
wnp022d_A	62.30	33	29	39	17	10	45
wnp022d_B	65.30	34	29	38	17	10	45
wnp022d_C	68.30	34	29	38	17	11	45
wnp023a_A	8.30	25	21	37	-3	17	42
wnp023a_B	11.30	26	21	37	-3	17	43
wnp023a_C	14.30	26	21	38	-3	18	43
wnp023a_D	17.30	26	21	38	-3	18	43
wnp023a_E	20.30	27	22	38	-4	18	43
wnp023a_F	23.30	27	22	38	-3	18	43
wnp023b_A	26.30	27	22	38	-2	18	43
wnp023b_B	29.30	27	22	38	0	18	43
wnp023b_C	32.30	27	23	38	2	18	43
wnp023b_D	35.30	27	23	38	4	18	43
wnp023b_E	38.30	27	24	38	7	18	43
wnp023b_F	41.30	28	26	38	10	18	44
wnp023c_A	44.30	28	27	38	19	18	44
wnp023c_B	47.30	28	28	38	20	18	44
wnp023c_C	50.30	28	29	38	20	18	44
wnp023c_D	53.30	29	29	38	19	18	44

wnp023c_E	56.30	30	29	38	19	18	44
wnp023c_F	59.30	31	29	38	19	9	44
wnp023d_A	62.30	32	29	37	17	9	44
wnp023d_B	65.30	32	29	37	17	10	44
wnp023d_C	68.30	32	29	37	17	10	44
wnp024a_A	8.30	6	14	38	-5	1	43
wnp024a_B	11.30	6	14	38	-5	1	43
wnp024a_C	14.30	6	15	39	-6	0	44
wnp024a_D	17.30	6	15	39	-5	0	44
wnp024a_E	20.30	7	15	39	-5	1	44
wnp024a_F	23.30	7	15	39	-5	1	44
wnp024b_A	26.30	7	16	39	-5	1	44
wnp024b_B	29.30	7	17	39	-4	1	44
wnp024b_C	32.30	8	18	39	-4	2	44
wnp024b_D	35.30	8	18	39	-4	2	44
wnp024b_E	38.30	8	20	39	-4	2	44
wnp024b_F	41.30	8	21	39	-3	2	44
wnp024c_A	44.30	9	23	39	-3	2	44
wnp024c_B	47.30	9	23	39	-3	2	44
wnp024c_C	50.30	9	24	39	-3	3	44
wnp024c_D	53.30	9	25	39	-3	3	44
wnp024c_E	56.30	9	24	39	-3	0	44
wnp024c_F	59.30	9	24	39	--	--	44
wnp024d_A	62.30	1	25	39	--	--	44
wnp024d_B	65.30	-5	25	39	--	--	44
wnp024d_C	68.30	--	25	40	--	--	45
wnp025a_A	8.30	6	15	39	-7	2	44
wnp025a_B	11.30	6	15	40	-7	2	45
wnp025a_C	14.30	6	15	40	-7	2	45
wnp025a_D	17.30	7	15	40	-7	2	45
wnp025a_E	20.30	8	15	40	-7	2	45
wnp025a_F	23.30	9	15	40	-6	2	45
wnp025b_A	26.30	10	16	40	-6	3	45
wnp025b_B	29.30	12	17	40	-6	3	45
wnp025b_C	32.30	18	18	40	-6	3	45
wnp025b_D	35.30	20	18	40	-5	3	45
wnp025b_E	38.30	20	19	40	-5	4	45
wnp025b_F	41.30	20	20	40	-5	4	45
wnp025c_A	44.30	21	21	40	-5	3	45
wnp025c_B	47.30	21	22	40	-4	4	45
wnp025c_C	50.30	21	24	40	-4	4	45
wnp025c_D	53.30	21	25	40	-4	4	45
wnp025c_E	56.30	21	25	40	--	1	45
wnp025c_F	59.30	8	25	40	--	-1	45
wnp025d_A	62.30	10	25	40	--	--	46
wnp025d_B	65.30	--	26	40	--	--	46
wnp025d_C	68.30	--	26	40	--	--	45
wnp026a_A	8.30	--	--	--	--	--	
wnp026a_B	11.30	--	--	--	--	--	
wnp026a_C	14.30	--	--	--	--	--	

wnp026a_D	17.30	--	--	--	--	--	--
wnp026a_E	20.30	--	--	--	--	--	--
wnp026a_F	23.30	13	26	42	-1	2	48
wnp026b_A	26.30	14	27	46	0	2	51
wnp026b_B	29.30	15	28	47	0	2	52
wnp026b_C	32.30	18	29	48	0	3	53
wnp026b_D	35.30	21	30	48	0	3	53
wnp026b_E	38.30	21	31	48	0	3	53
wnp026b_F	41.30	21	32	48	0	3	53
wnp026c_A	44.30	21	33	48	1	3	53
wnp026c_B	47.30	21	34	48	0	3	53
wnp026c_C	50.30	21	34	48	0	3	53
wnp026c_D	53.30	21	35	48	0	2	53
wnp026c_E	56.30	21	35	48	0	--	53
wnp026c_F	59.30	12	35	49	1	--	54
wnp026d_A	62.30	12	36	49	1	--	54
wnp026d_B	65.30	13	36	49	1	--	54
wnp026d_C	68.30	13	36	48	1	--	53
wnp027a_F	23.30	14	26	36	0	1	41
wnp027b_A	26.30	15	28	42	0	1	47
wnp027b_B	29.30	17	29	45	0	1	50
wnp027b_C	32.30	22	30	47	1	1	52
wnp027b_D	35.30	24	31	47	1	2	52
wnp027b_E	38.30	24	32	47	1	2	53
wnp027b_F	41.30	24	33	48	1	2	53
wnp027c_A	44.30	24	34	48	1	2	53
wnp027c_B	47.30	24	34	48	1	2	53
wnp027c_C	50.30	24	35	49	1	2	54
wnp027c_D	53.30	24	35	49	1	2	54
wnp027c_E	56.30	24	36	50	1	--	55
wnp027c_F	59.30	24	36	50	1	--	55
wnp027d_A	62.30	12	36	49	1	--	54
wnp027d_B	65.30	12	36	49	2	--	54
wnp027d_C	68.30	13	37	49	2	--	54

