

Rapport 21620554.R02

Bouwplan aan de Gageldijk 211a in Utrecht
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Rapport 21620554.R02

Bouwplan aan de Gageldijk 211a in Utrecht
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

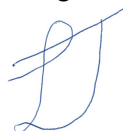
Datum:
1 december 2017

Opdrachtgever: H&R Poultry Trading BV
De heer N.A. Hassenmahomed
Technieweg 8
3542 DS UTRECHT

Via: Bouwkundig Adviesbureau De Schelf
De Schelf 14
3902 RC Veenendaal

Auteur:
De heer ing. J. Ploos van Amstel

Goedgekeurd:
de heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	7
3.1 Weg(verkeer)gegevens	7
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	8
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	8
5. RESULTATEN EN BESPREKING	9
5.1 Gageldijk en Zuilense Ring (N230)	9
5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	11
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12

**FIGUREN**

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
 - 1.3 Indeling nieuwe woning
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Resultaten per gezoneerde weg
 - 3.1 Gageldijk
 - 3.2 N230
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

- 1 Overzicht verkeersgegevens
- 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 3 Resultaten per gezoneerde weg
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

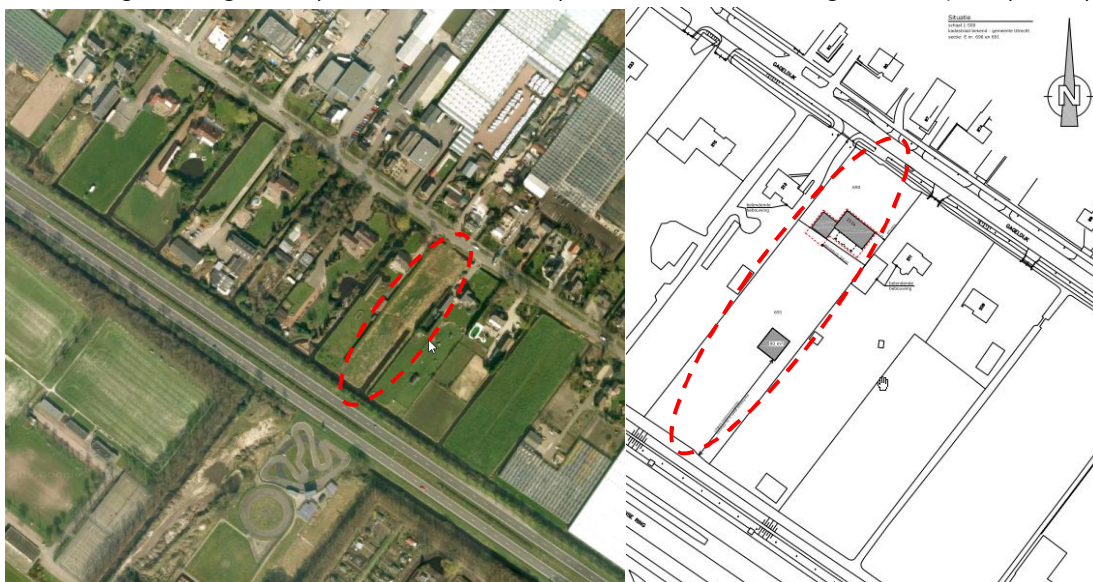


1. INLEIDING

Op dit moment is op de locatie aan de Gageldijk 211a in Utrecht, een bedrijfswoning ten behoeve van glastuinbouw bestemd. Er zijn op deze locatie echter geen mogelijkheden om een levensvatbaar glastuinbouwbedrijf te vestigen. Daarom wil men hier een nieuwe burgerwoning realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de ruime omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is de indeling van het bouwplan en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: Plangebied (links: rood omcirkeld) en kadastrale tekening inclusief plan (rechts)



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.



Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Voor de breedte van de geluidzones gelden de in tabel 1 gegeven waarden.

Tabel 1: Overzicht zonebreedte

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte aan weerszijden van de weg* [in m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

* ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied
 of
voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woning ligt buiten de bebouwde kom, zodat er sprake is van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woning ligt in de geluidzone van de Gageldijk en de Zuilense Ring (N230).

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van geluidgevoelige bestemmingen (o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen etc.) binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe geluidgevoelige bestemmingen in een buitenstedelijk gebied 53 dB.



Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

In artikel 110g van de Wet geluidhinder is bepaald dat op het reken- of meetresultaat een aftrek mag worden toegepast in verband met het stiller worden van motorvoertuigen. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van de regeling "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

Voor twee specifieke gevallen geldt tijdelijk nog een aftrek van 3 dB en 4 dB, in plaats van de hiervoor genoemde 2 dB. Hiermee is rekening gehouden in de voorliggende rapportage

In de toelichting op artikel 3.4 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht. Kort samengevat wordt het verkeer in de toekomst stiller. Dit komt enerzijds door aanscherping van de Europese geluideisen aan voertuigen en banden en anderzijds omdat het aandeel hybride en elektrisch aangedreven auto's groeit.

Cumulatie geluidbronnen

Volgens de Wet geluidhinder mag een hogere waarde dan de voorkeurswaarde (48 dB wegverkeer, 55 dB railverkeer en 50 dB(A) industrielawaai) alleen worden vastgesteld als de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting (artikel 110a, lid 6). Of er sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting is ter beoordeling van burgemeester en wethouders van de gemeente.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Utrecht heeft richtlijnen vastgelegd voor het vaststellen van hogere waarden (Geluidnota Utrecht 2014-2018, d.d. 11 februari 2014). Indien de berekende geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, moet er voldaan worden aan deze richtlijnen.

In de geluidnota zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van nieuwe woningen:



Voorwaarden aan de hogere waarde

De gemeente Utrecht zet zich in voor een leefbare woonsituatie, ook op locaties met een hoge geluidbelasting. Deze leefbaarheid wordt bewerkstelligd door voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden. De voorwaarden leggen de initiatiefnemer of de beheerder een inspanning op voor een leefbare woonomgeving als compensatie voor het bouwen in een lawaaiige situatie.

De voorwaarden bij het verlenen van een hogere waarde in Utrecht zijn de volgende:

- **Geluidluwe gevel:** De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau. Het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidbronnen (of, in sommige gebieden) de hogere waarde minus 10 dB).
- **Woningindeling:** De woning bevat voldoende verblijfsruimte(n) aan de zijde van de geluidluwe gevel. Dit geldt voor ten minste 30% van het aantal verblijfsruimten of 30% van het oppervlakte van het verblijfsgebied. Deze voorwaarde wordt in tabel 4.1 aangehaald als de "30-procent-eis".
- **Buitenruimte:** Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Het geluidniveau mag in ieder geval niet meer dan 5 dB hoger zijn dan bij de geluidluwe gevel. Deze eis geldt voor maximaal één buitenruimte per woning.

De gemeente Utrecht kan, indien er fundamentele en gemotiveerde bezwaren van stedenbouwkundige, volkshuisvestelijke of milieuhygiënische aard zijn, bij hoge uitzondering besluiten dat de voorgaande voorwaarden niet gelden. Hiertoe neemt zij een motivering op bij het besluit tot het verlenen van een hogere waarde. Verder moet er voldaan worden aan minimaal één van de "Utrechtse criteria" zoals vermeld in bijlage 3 van de Geluidnota.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Utrecht en de provincie Utrecht verstrekte informatie voor het verkeer op de Gageldijk en de Zuilense Ring. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2028.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Gageldijk is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Zuilense Ring is voor lichte motorvoertuigen 100 km/uur en voor vrachtverkeer geldt een representatieve rijsnelheid van 80 km/uur.

Het wegdek van de Gageldijk bestaat uit dicht asfaltbeton met een fijne oppervlaktetextuur. Het wegdek van de Zuilense Ring bestaat ter hoogte van Gageldijk 211a uit SMA-NL8 (steenmastiekasfalt).

Binnen het onderzoeksgebied is rekening gehouden met de verschillende maaiveldhoogten. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.



3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Bouwkundig Adviesbureau De Schelf uit Veenendaal. Ook is gebruik gemaakt van rekenmodellen zoals beschikbaar gesteld door de provincie Utrecht, waarin alle akoestisch benodigde gegevens zijn opgenomen (gebouwen, bodemgebieden, hoogtelijnen, wegen etc.).

Alleen op de begane grond en de eerste verdieping worden geluidgevoelige verblijfsruimten gerealiseerd, zoals woon- en slaapkamer(s) (zie figuur 1.3).

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen, de fiets- en voetpaden, terreinverhardingen en waterpartijen. Alle relevante afscherpende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is door de provincie Utrecht een rekenmodel (weg-verkeerslawaai) ter beschikking gesteld. In dit rekenmodel zijn o.a. de wegen, gebouwen, bodemgebieden, schermen en hoogtelijnen opgenomen.

In dit rekenmodel zijn ten behoeve van het huidige onderzoek de volgende aspecten gewijzigd c.q. aangepast:

- De verkeersintensiteiten van de wegen zijn geactualiseerd (jaar 2028, zie bijlage 2.1).
- De nieuwe gebouwen zijn toegevoegd (zie bijlage 2.2). Alle relevante bestaande gebouwen zijn gecontroleerd, maar behoefde geen aanpassing.
- Het nieuwe harde bodemgebied is toegevoegd (zie bijlage 2.3). Alle relevante bestaande harde bodemgebieden zijn gecontroleerd, maar behoefde geen aanpassing.
- De hoogtelijnen zijn ter hoogte van het nieuwe bijgebouw aangepast (zie bijlage 2.4)
- De rekenpunten op de nieuwe woning zijn gemodelleerd (zie bijlage 2.5).

Met behulp van dit rekenmodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' gegeven rekenmethode 2. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2° .

In het rekenmodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. De nok van de gebouwen zijn beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,2 en een tophoekcorrectie van 2 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de woning. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.3.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in figuren 2.1 t/m 2.3 en in bijlagen 2.1 t/m 2.5.



5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gageldijk en Zuilense Ring (N230)

Resultaten

In figuren 3.1 en 3.2 en in bijlagen 3.1 en 3.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van respectievelijk de Gageldijk en de Zuilense Ring. In deze figuren en bijlagen is al rekening gehouden met de aftrek overeenkomstig art. 110g van de Wet geluidhinder. Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) op de gevels van de nieuwe woning, maximaal:

- 47 dB bedraagt, ten gevolge van de Gageldijk;
- 57 dB bedraagt, ten gevolge van de Zuilense Ring.

Ten gevolge van de Gageldijk zal de geluidbelasting lager zijn dan de voorkeurswaarde. Ten gevolge van de Zuilense Ring zal de geluidbelasting hoger zijn dan de maximale ontheffing van 53 dB. Om deze woning te kunnen realiseren, moeten er maatregelen getroffen worden om de geluidbelasting ten gevolge van deze weg te reduceren tot 53 dB.

De nieuwe woning over 2 geluidluwe gevels. Ook wordt er voldaan aan de inspanningsverplichtingen uit het geluidbeleid van de gemeente ten aanzien van de indeling van de woning (verblijfsruimte aan de geluidluwe gevels) en buitenruimten (aan de geluidluwe zijde).

Beschouwde maatregelen

De Wet geluidhinder schrijft voor om bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger te onderzoeken. In het onderstaande is dit gedaan, waarbij eerst onderzocht is welke maatregelen denkbaar zijn binnen het plangebied en vervolgens ook buiten het plangebied. Dit omdat H&R Poultry Trading maatregelen binnen het plangebied waarschijnlijk eerder kan realiseren dan maatregelen die daarbuiten liggen.

Binnen het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woning vergroten
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹

Ad.1: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde zijn geluidschermen denkbaar. Om de geluidbelasting ten gevolge van de Zuilense Ring te reduceren tot de voorkeurswaarde is een zeer lang en hoog scherm op een groot deel van 3 van de 4 terreingrenzen noodzakelijk (van ter hoogte voorgevel nieuwe woning, rondom de tuin).

Ter indicatie is een berekening uitgevoerd en daaruit blijkt dat dit scherm een lengte heeft van minimaal 260 meter en een hoogte moet hebben van minimaal 7,5 meter.

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



De kosten voor een dergelijk scherm wordt geraamd op circa € 1.150.500,= (260m x 7,5m x € 590,= ²). Om de geluidbelasting op de woning te reduceren tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 53 dB, moet dit scherm een hoogte hebben van minimaal 5,5 meter. Een dergelijk scherm is in deze situatie vanuit landschappelijk en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.

- Ad. 2: De nieuwe woning kan binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de Zuilense Ring gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.
- Ad. 3/4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woning dergelijke maatregelen te treffen.
- Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier het geval is op de verdieping van de zuidgevel van de woning. Indien de verdieping van de zuidgevel van de woning als dove gevel (geen te openen delen) wordt uitgevoerd, bedraagt de geluidbelasting op de woning maximaal 53 dB en wordt de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting niet meer overschreden.

Buiten het plangebied kan het bestaande wegdek vervangen worden door een stiller wegdek. Het toepassen van een stiller wegdektype (bijvoorbeeld van het type dunne deklagen B) kan een extra geluidreductie opleveren van circa 3,5 dB. Na het toepassen van dit stille wegdektype zal de geluidbelasting ten gevolge van de Zuilense Ring hoger blijven dan de maximaal toelaatbare geluidbelasting. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente c.q. de provincie. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van één woning vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

Conclusie geluidbelasting

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning, maximaal:

- 47 dB bedraagt, ten gevolge van de Gageldijk;
- 57 dB bedraagt, ten gevolge van de Zuilense Ring.

Ten gevolge van de Gageldijk zal de geluidbelasting lager zijn dan de voorkeurswaarde. Ten gevolge van de Zuilense Ring zal de geluidbelasting hoger zijn dan de maximale ontheffing van 53 dB. Om deze woning te kunnen realiseren dienen maatregelen getroffen te worden om de geluidbelasting ten gevolge van deze weg te reduceren tot 53 dB.

De nieuwe woning beschikt over 2 geluidluwe gevels. Ook wordt er voldaan aan de inspanningsverplichtingen uit het geluidbeleid van de gemeente ten aanzien van de indeling van de woning (verblijfsruimte aan de geluidluwe gevels) en buitenruimten (aan de geluidluwe zijde).

² de kosten voor schermen kunnen zeer uiteenlopen en zijn afhankelijk van de locatie, type scherm, gebruikte materialen enzovoort. Als richtprijs voor de raming van de kosten voor het plaatsen van een geluidscherm kan € 590,=/m² worden aangehouden (zie "Praktijkreeks Geluid en Omgeving - Wegverkeersgeluid", SDU-uitgevers, 2014).



Gezien de situatie en de berekende waarden, zijn binnen en buiten het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Wel zijn er maatregelen nodig om de geluidbelasting op de nieuwe woning te reduceren tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 53 dB. Indien de verdieping van de zuidgevel van de woning als 'dove gevel' (geen te openen delen) wordt uitgevoerd, bedraagt de geluidbelasting op de woning maximaal 53 dB.

Om deze woning te kunnen realiseren moet hiervoor genoemde maatregel getroffen worden en moet de gemeente Utrecht hogere waarden, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Utrecht stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw. Zo vult de nieuwe woning een open ruimte tussen bestaande bebouwing op. De woning beschikt over geluidluwe gevels en twee van de vijf verblijfsruimten worden aan een geluidluwe gevel gerealiseerd, te weten de woonkamer en woonkeuken. Hiermee wordt voldaan aan de "30-procent-eis" van de gemeente. En tot slot worden er buitenruimten gerealiseerd aan de geluidluwe gevels.

5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen.

Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{den} - 35]$.

Volgens het Bouwbesluit 2012 hoeft, bij de bepaling van de geluidwering van de gevels, alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van alle geluidbronnen waarvoor een hogere waarde vastgesteld moet worden. In de voorliggende situatie hoeft dus alleen de Zuilense Ring meegenomen te worden.

Vanuit een goed woon- en leefklimaat is het aan te bevelen om uit te gaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen (inclusief Gageldijk). In figuur 4 en in bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven. Dit betekent dat uitgegaan moet worden van een geluidbelasting van maximaal 59 dB op de dove gevel (verdieping zuidgevel) en maximaal 56 dB op de overige gevels.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Op dit moment is op de locatie aan de Gageldijk 211a in Utrecht, een bedrijfswoning ten behoeve van glastuinbouw bestemd. Er zijn op deze locatie echter geen mogelijkheden om een levensvatbaar glastuinbouwbedrijf te vestigen. Daarom wil men hier een nieuwe burgerwoning realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe woning ligt buiten de bebouwde kom, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een buitenstedelijk gebied. De nieuwe woning ligt in de geluidzone van de Gageldijk en de Zuilense Ring (N230).

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning, maximaal:

- 47 dB bedraagt, ten gevolge van de Gageldijk.
- 57 dB bedraagt, ten gevolge van de Zuilense Ring.

Ten gevolge van de Gageldijk zal de geluidbelasting lager zijn dan de voorkeurswaarde. Ten gevolge van de Zuilense Ring zal de geluidbelasting hoger zijn dan de maximale ontheffing van 53 dB. Om deze woning te kunnen realiseren moeten er maatregelen getroffen worden om de geluidbelasting ten gevolge van deze weg te reduceren tot 53 dB.

De nieuwe woning beschikt over 2 geluidluwe gevels. Ook wordt er voldaan aan de inspanningsverplichtingen uit het geluidbeleid van de gemeente ten aanzien van de indeling van de woning (verblijfsruimte aan de geluidluwe gevels) en buitenruimten (aan de geluidluwe zijde).

Gezien de situatie en de berekende waarden, zijn binnen en buiten het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Wel zijn er maatregelen nodig om de geluidbelasting op de nieuwe woning te reduceren tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 53 dB. Indien de zuidgevel op de verdieping als 'dove gevel' (geen te openen delen) wordt uitgevoerd, bedraagt de geluidbelasting op de woning maximaal 53 dB en wordt de maximaal toelaatbare geluidbelasting niet meer overschreden.

Om deze woning te kunnen realiseren moet hiervoor genoemde maatregel getroffen worden en moet de gemeente Utrecht hogere waarden, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster. Hierbij wordt opgemerkt dat voldaan wordt aan alle voorwaarden die de gemeente Utrecht stelt aan de verlening van hogere waarden voor nieuwbouw. Zo vult de nieuwe woning een open ruimte tussen bestaande bebouwing op. De woning beschikt over geluidluwe gevels en twee van de vijf verblijfsruimten worden aan een geluidluwe gevel gerealiseerd, te weten de woonkamer en woonkeuken. Hiermee wordt voldaan aan de "30-procent-eis" van de gemeente. Ook worden er buitenruimten gerealiseerd aan de geluidluwe gevels.



FIGUREN



Bouwplan Gageldijk 211a in Utrecht
Locatie bouwplan en de ruime omgeving

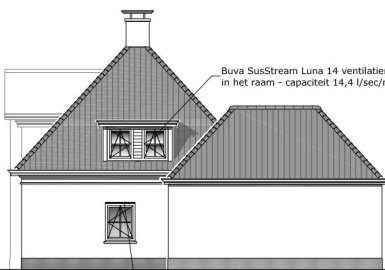


Bouwplan Gageldijk 211a in Utrecht
Indeling bouwplan en de directe ruime omgeving



VOERGEVEL

= Buva SusStream Luna 14 ventilatierooster
achter het buitenblad - capaciteit 14,4 l/sec/m



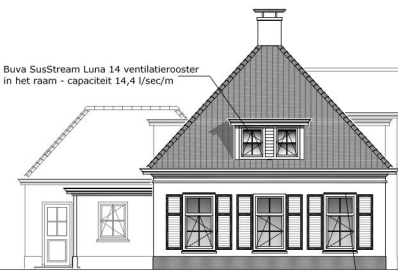
RECHTER ZIJGEVEL

= Buva SusStream Luna 14 ventilatierooster
achter het buitenblad - capaciteit 14,4 l/sec/m



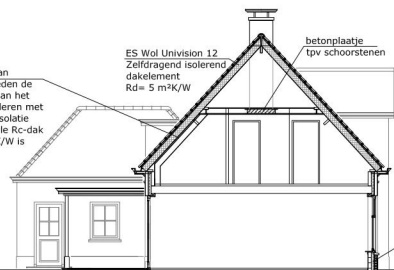
ACHTERGEVEL

Dove gevel zie geluidsrapport



LINKER ZIJGEVEL

= Buva SusStream Luna 14 ventilatierooster
achter het buitenblad - capaciteit 14,4 l/sec/m



DOORSNEDE A-A

8320+P

5745+P

3145+P

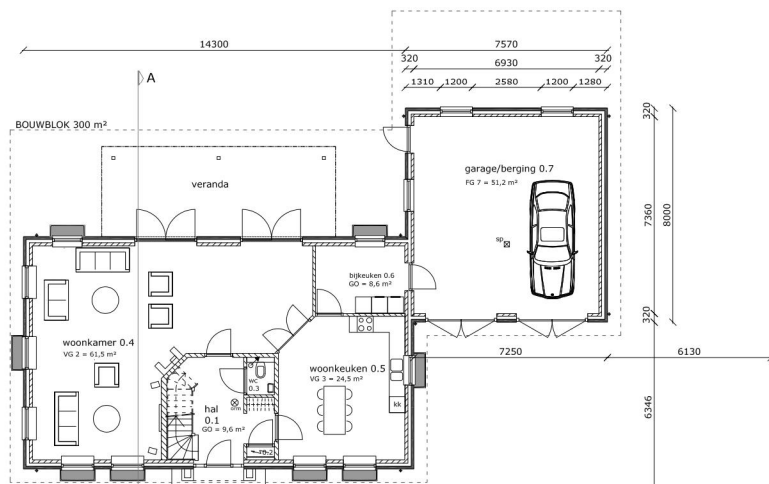
Eurowall®21

spouwplaatplaten

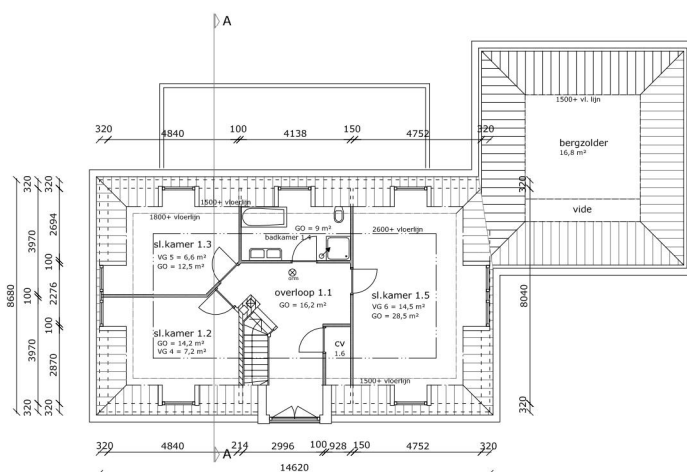
dikte 90 mm,

FEIL=0.00

3000-P

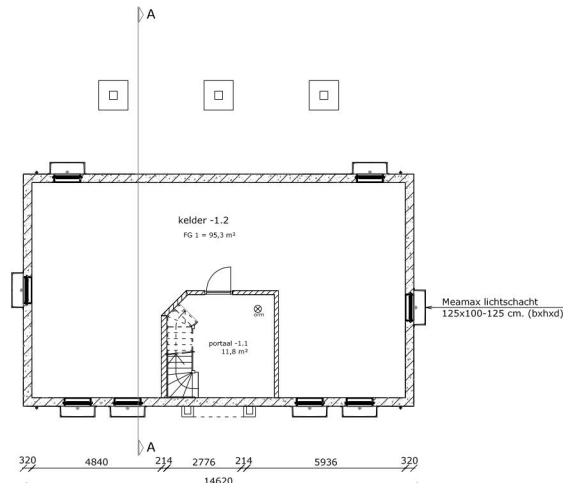


BEGANE GROND



VERDIEPING

Kleuren en materialenschema		
gevels	stucwerk entree	donker grijs
plint	stucwerk overig	gebroken wit
serlijst	stucwerk	donker grijs
kozijnen	hardsteen	donker grijs
deuren	hout	gebr. wit
ramen	hout	donker groen
dakgoot	hout	donker groen
dakbedekking	keramische dakpannen	gebr. wit
boedelen	hout	gebr. wit



KELDER

Renvooi algemeen

In de nieuw te bouwen woning wordt op elke bouwlaag te minste één optische rookmelder aangebracht. De rookmelders dienen te voldoen aan het gestelde in de norm NEN 2555. De optische rookmelder moet rechtstreeks en vast op het lichtnet worden aangesloten. Naast de aansluiting op het lichtnet moet de optische rookmelder beschikken over een ingebouwde accu als secundaire energievoorziening. Tussen de groepschakelaar en de rookmelder mogen zich geen schakelaars bevinden. Het is niet toegestaan de rookmelder op een aparte eindgroep aan te sluiten, zodat een onderbreking in de energievoorziening niet onopgemerkt blijft. De rookmelder dient te zijn voorzien van het goedkeuringsvignet van het Keurmerk Instituut Consumentenproducten.

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructie-onderdelen in een uitwendige scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2. Dit geldt ook voor een inwendige scheidingsconstructie tussen een niet-gemeenschappelijke ruimte en een aangrenzende gebruiksfunctie of een aangrenzende gemeenschappelijke ruimte

-De netto doorgang van de binnendeurkozijnen moet minimaal 850mm breed en 2300mm hoog zijn. (nuv kasten e.d.)
-Het trapphek moet min. 100mm hoog zijn, netto opening tussen spijlen max. 100mm, en mag niet opklimbaar zijn.
-Een trap dient te voldoen aan het gestelde in het bouwbesluit volgens:
Afdeling 2.5, artikel 2.27
Natuurlijke lichttoe- en mechanische luchtvovoer (systeem C4c - NEN 8088-1). Natuurlijke luchttoevoer door zelfregelende roosters, en mechanische luchtvovoer: CO2-sturing per verblissruimte. Duo Comfort met extra CO2 sensoren.
Lucht dichtheidsklasse ventilatiekanalen uitvoeren volgens LUKA C.

Ventilatie
Natuurlijke lichttoe- en mechanische luchtvovoer (systeem C4c - NEN 8088-1). Natuurlijke luchttoevoer door zelfregelende roosters, en mechanische luchtvovoer: CO2-sturing per verblissruimte. Duo Comfort met extra CO2 sensoren.
Lucht dichtheidsklasse ventilatiekanalen uitvoeren volgens LUKA C.

Ventilatiebalans
e.e.a. conf. ventilatieberekening

Energieprestatie
Rc gevels = 4,5 m²K/W
Rc zijwangen dakkapel = 3,5 m²K/W
Rc hellend dak = 6,0 m²K/W
Rc platte daken = 6,0 m²K/W
Rc kelderwand = 3,5 m²K/W
Rc keldervloer = 3,5 m²K/W
Rc wand aan garage = 4,5 m²K/W
U-waarden ramen en glazen deuren (>65% glas):
Ufr = 2,4 W/m²K
Ugl = 1,1 W/m²K HR++ glas, ZTA-waarde 60%
vgl = 0,06 W/m²K Aluminium afstandhouders
Hieruit volgt: Uw ≤ 1,64 W/m²K
U-waarden deuren (dicht en <65% glas):
Ufr = 2,4 W/m²K
Ugl = 1,1 W/m²K HR++ glas, ZTA-waarde 60%
vgl = 0,06 W/m²K Aluminium afstandhouders
Up deur entree = 1,52 W/m²K Geïsoleerde deur(en)
Up deuren woonkamer = 2,2 W/m²K Geïsoleerde deur(en)
Up deur naar garage = 1,5 W/m²K Geïsoleerde deur(en)
Hieruit volgt: Uw ≤ 1,65 W/m²K

Verwarmingsinstallatie
Individuele elektrische combi-warmtepomp, Stiebel Eltron WPF 16 Cool, bron bodem, COP-waarde > 5,25. Verwarming door vloerverwarming / LT-radiatoren. Aanvoertemperatuur < 30°C.

Warmtapwaterinstallatie
Zie type verwarmingsstelsel, geplaatst volgens tekening. COP-waarde > 2,10. Inwendige leidingdiameter aanrecht ≤ 10 mm.
De douche wordt voorzien van een Heitech/Technica douchepp-wtr, aangesloten op zowel de koudepoort van de douchemengkraan als de inlaat van het toestel.

Koelingsinstallatie
Koeling middels warmtepomp.

Zie voor toetsing EPN en Milieuprestatieberekening het rapport van S&W Consultancy, Rapportnr. 2150898

Toetsing verblissgebieden, verblissruimten en overige ruimten

Artikel 4.1 U/m 4.3 Verblissgebied en verblissruimte (samenvatting)

ruimte nr.	omschrijving	BB	GO m²	OVG m²	verblissgebied
-1.1	portaal	vr	11,8	-	
-1.2	kelderruimte	fr	95,3	95,3	FG 1 geen woonfunctie
0.1	hal	vr	9,6	-	
0.2	meterkast	mr	0,5	-	
0.3	wc	tr	1,4	-	
0.4	woonkamer	vbr	61,5	61,5	VG 2
0.5	keuken	vbr	24,5	24,5	VG 3
0.6	bijkeuken	fr	8,6	-	
0.7	garage/berging	fr	51,2	-	FG 7 geen woonfunctie
1.1	overloop	vr	16,2	-	
1.2	slaapkamer	vbr	14,2	7,2	VG 4
1.3	slaapkamer	vbr	12,5	6,6	VG 5
1.4	badkamer	bdr	9,0	-	
1.5	slaapkamer	vbr	28,5	14,5	VG 6
1.6	cv-ruimte	or	2,0	-	
Totaal m² t.b.v. woonfunctie			188,5	114,3	114,3 van 188,5 = 60,6 %
55% van 188,5 = 103,7 m²			60,6 % m² VGO in woonfunctie: voldoet		

Ventilatie balans					
ruimte	ventilatie toevoer			ventilatie afvoer	
	van buiten	overstroom	totaal	naar buiten	overstroom
0.3	0,0 l/sec	7,00 l/sec	7,0 l/sec	7,00 l/sec	0,0 l/sec
0.4	53,0 l/sec	2,4 l/sec	55,4 l/sec	55,4 l/sec	0,0 l/sec
0.5	22,1 l/sec	0,0 l/sec	22,1 l/sec	22,1 l/sec	0,0 l/sec
1.2	6,5 l/sec	0,0 l/sec	6,5 l/sec	6,5 l/sec	0,0 l/sec
1.3	5,9 l/sec	0,0 l/sec	5,9 l/sec	5,9 l/sec	0,0 l/sec
1.4	0,0 l/sec	14,0 l/sec	14,0 l/sec	14,0 l/sec	0,0 l/sec
1.5	13,1 l/sec	0,0 l/sec	13,1 l/sec	13,1 l/sec	0,0 l/sec
Totaal			124,0 l/sec		124,0 l/sec

Renvooi ventilatie

mechanische luchtvovoer	= Buva SusStream Luna 14 vent. rooster
ventilatiestroom onder de deur door	= natuurlijke luchttoevoer

Afmetingen

BESTAANDE BEDRIJFSWONING	
Hoofdgebouw:	
oppervlakte	177,5 m²
Inhoud	775,0 m³
Garage:	
oppervlakte	32,0 m²
Bestaand bouwblok 300,0 m²	
VERVANGENDE BURGERWONING	
Hoofdgebouw:	
oppervlakte	128,1 m²
Inhoud	766,3 m³
Veranda:	
oppervlakte	30,5 m²
Garage:	
oppervlakte	60,0 m²
Berging:	
oppervlakte	90,0 m²
Nieuw bouwblok 300,0 m²	

PLAN VOOR HET BOUWEN VAN EEN WONING MET BIJGEBOUWEN AAN DE GAGELDIJK 211A TE UTRECHT

v.r.v. H & R Poultry Trading B.V.
Techniekweg 8a
3542 DS Utrecht

GEVELS EN DOORSNEDEN EN PLATTEGRONDEN

DE SCHELF

Bouwkundig teken- en adviesbureau

De Schelf 14 tel.: 0318-881556
3902 RC Veenendaal e-mail: info@deschelfadvies.nl

@deschelfadvies

werknr.: 130601

tek. nr.: B-02

get.: 16-12-2015

datum: 16-12-2015

gew.: A: 12-05-2017

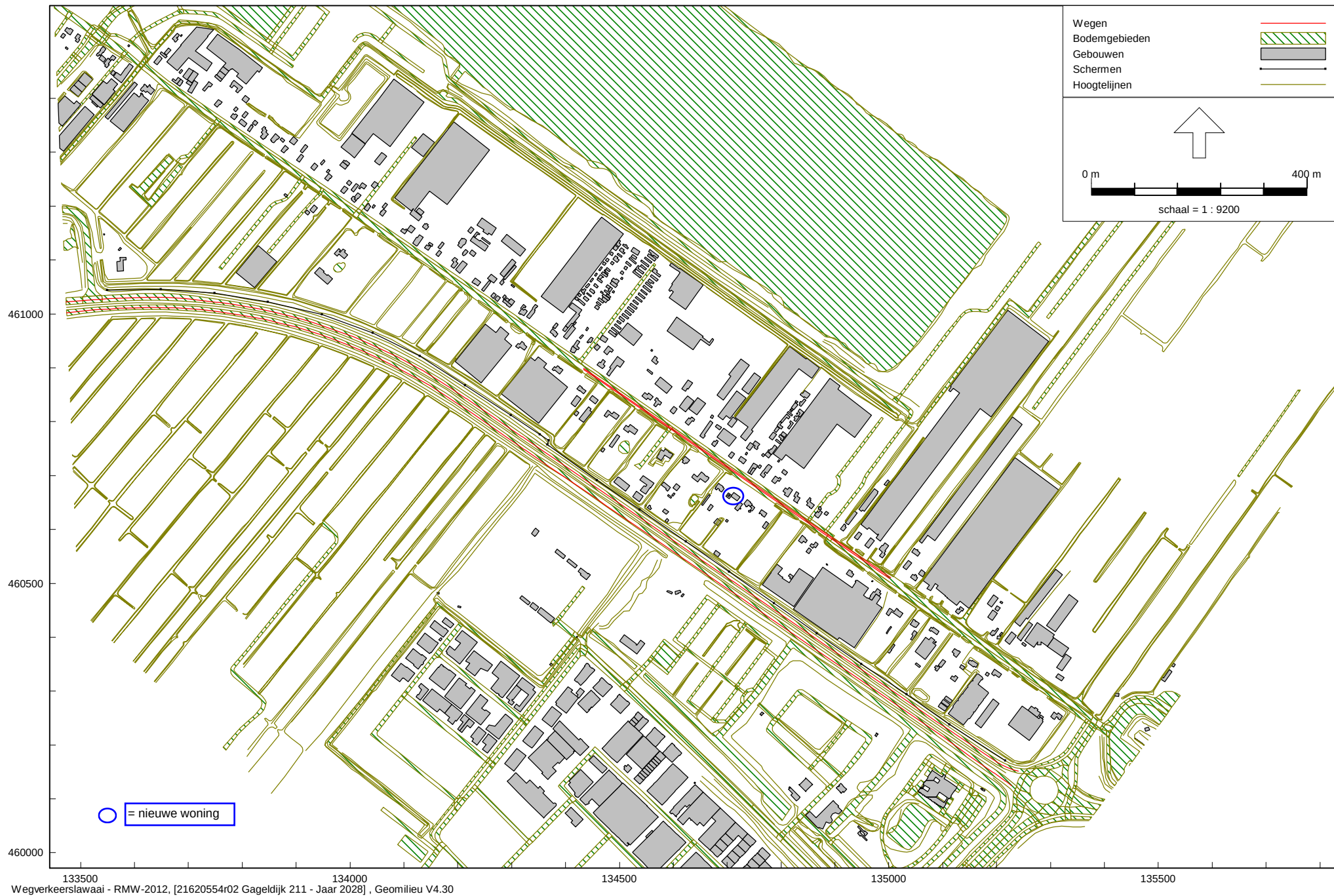
R: 07-06-2017 C: 30-09-2017

D: E:

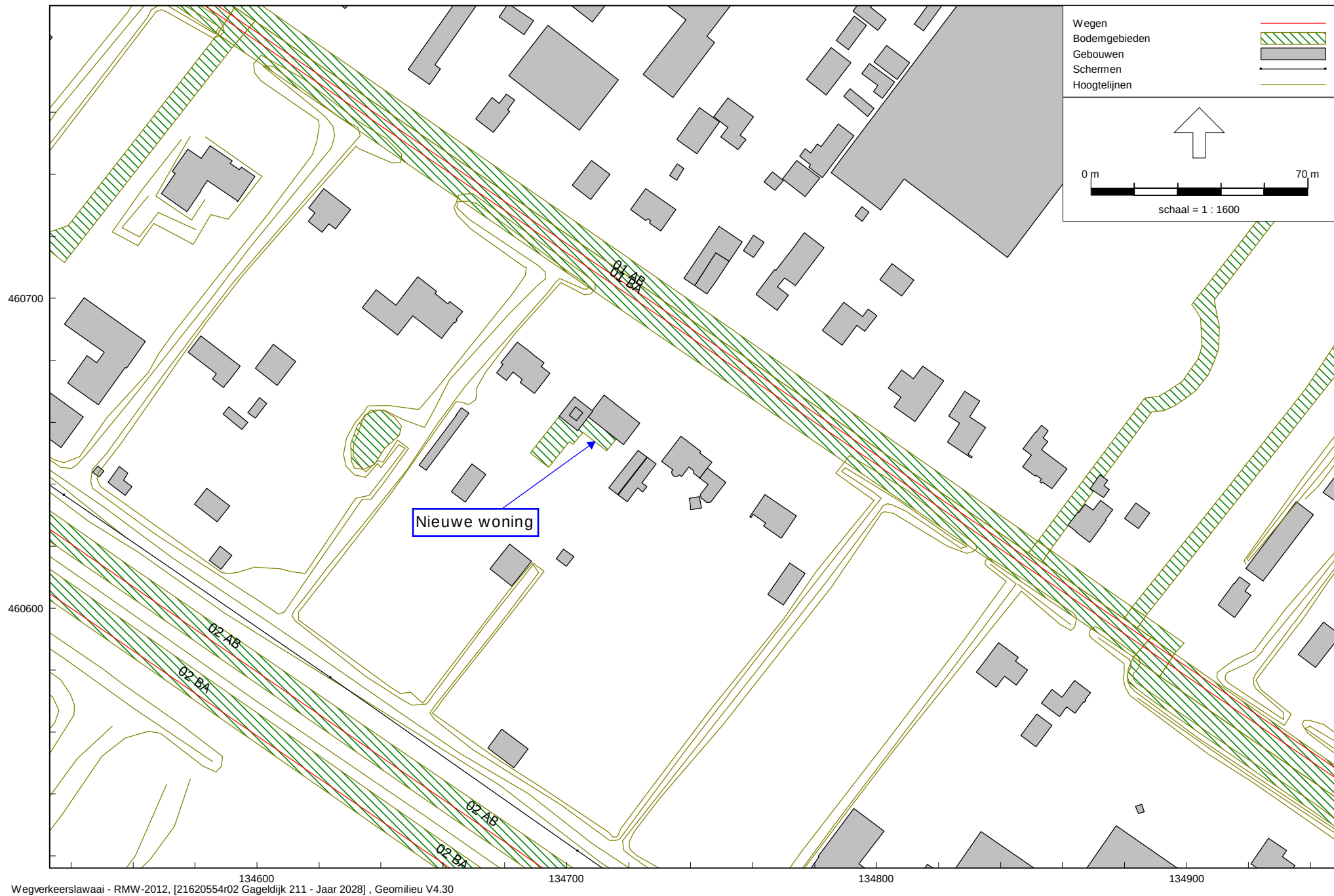
F: G:

schaa: 1 : 500

formaat: A 2

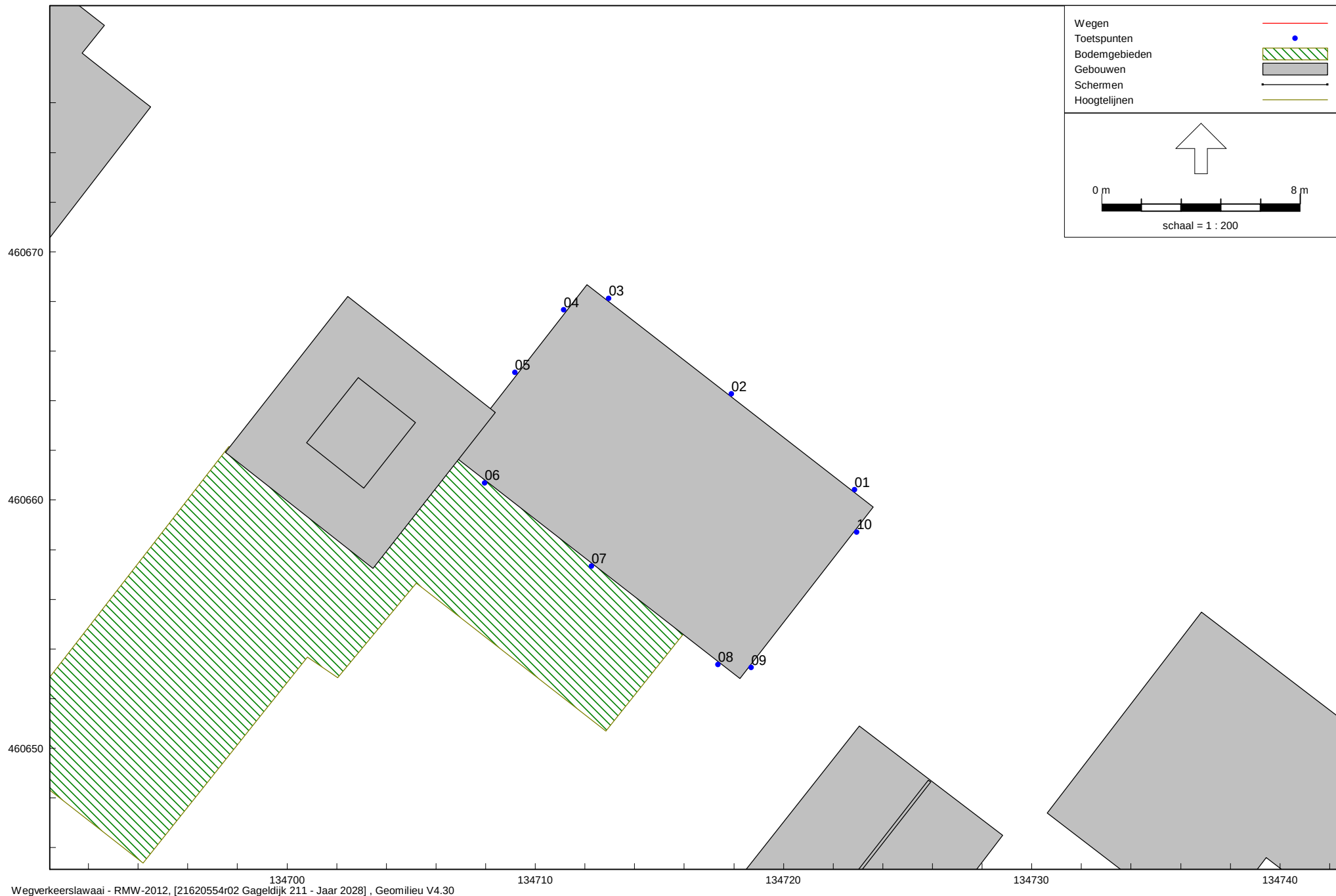


Bouwplan Gageldijk 211a in Utrecht
Rekenmodel - Totaal overzicht

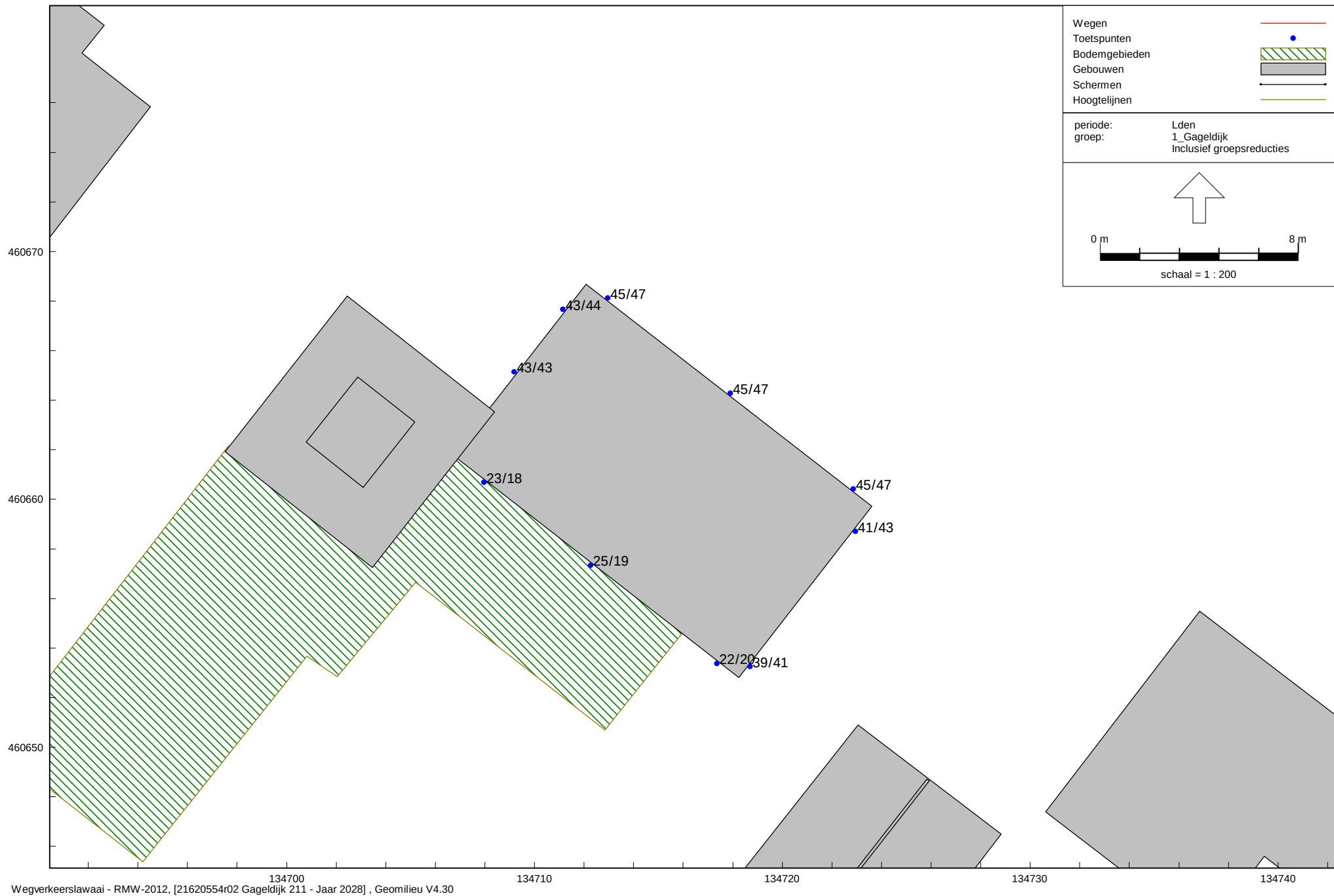


Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [21620554r02 Gageldijk 211 - Jaar 2028] , Geomilieu V4.30

Bouwplan Gageldijk 211a in Utrecht
Rekenmodel - Detail overzicht

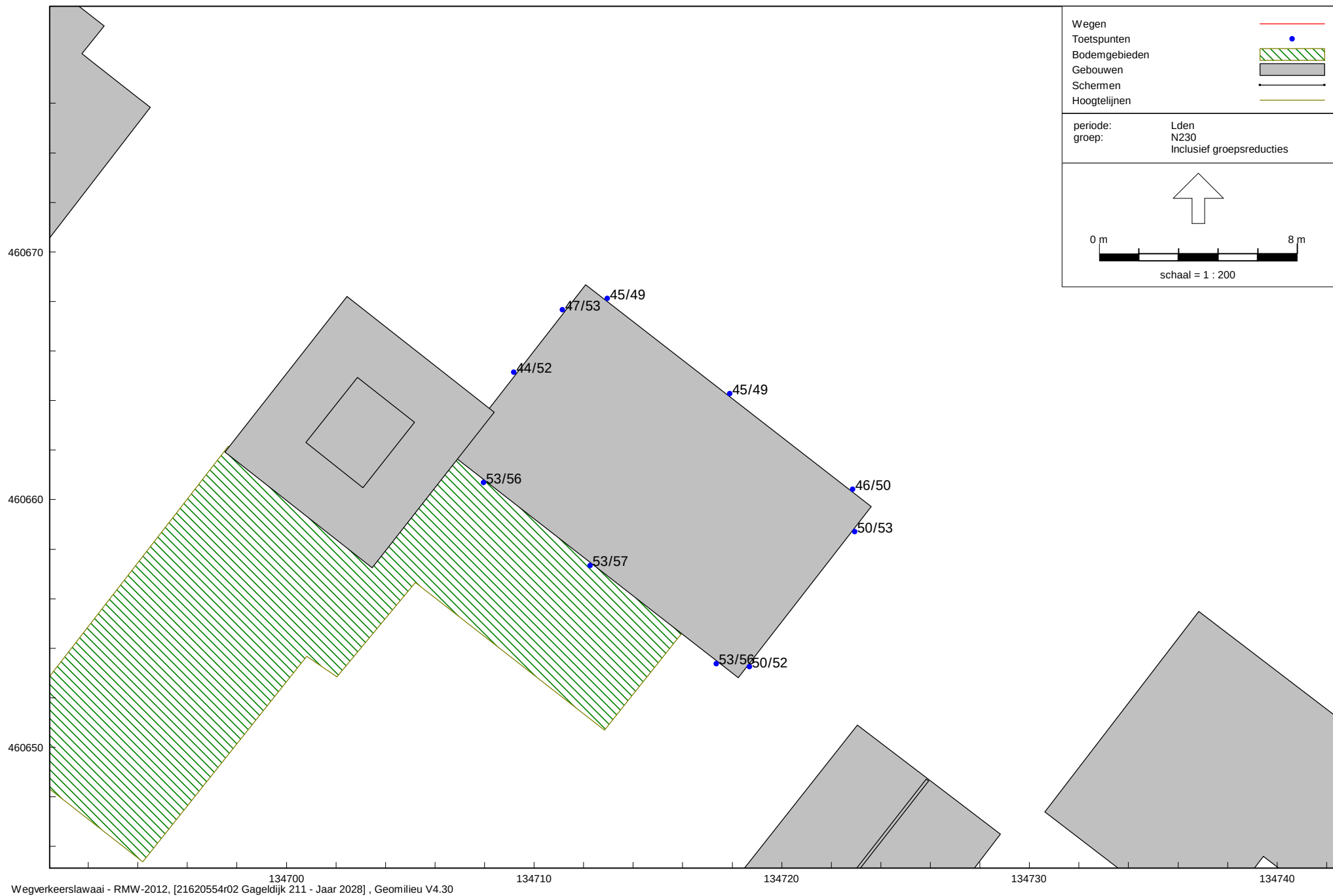


Bouwplan Gageldijk 211a in Utrecht
Rekenmodel - ingevoerde rekenpunten 01 t/m 10



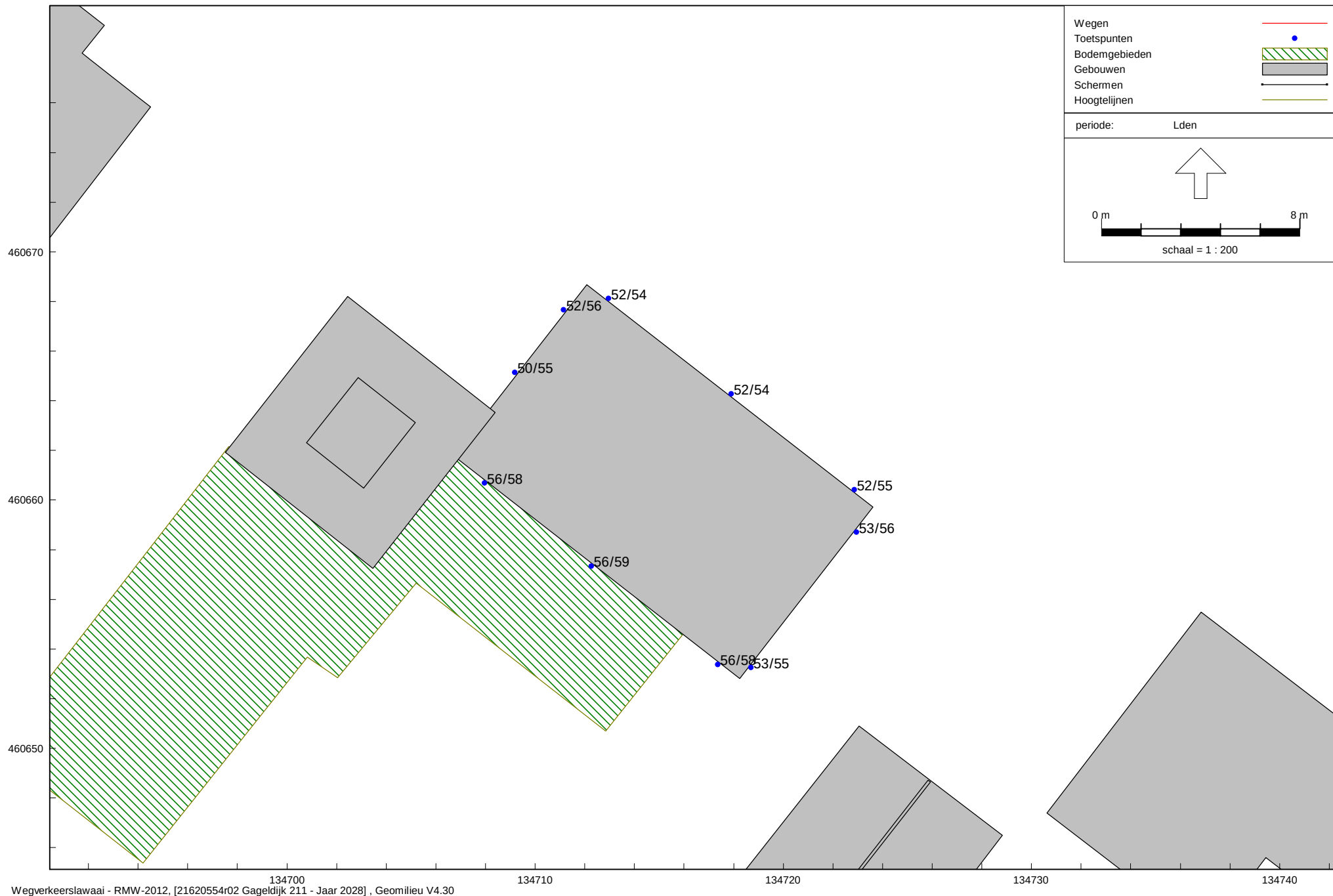
Bouwplan Gageldijk 211a in Utrecht

Geluidbelastingen tgv Gageldijk, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Bouwplan Gageldijk 211a in Utrecht

Geluidbelastingen tgv Zuilense Ring (N230), na aftrek art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Bouwplan Gageldijk 211a in Utrecht

Geluidbelastingen tgv cumulatie wegen, zonder aftrek art. 110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



BIJLAGEN

Verkeersgegevens Gageldijk - jaar 2028

Hieronder zijn de verkeersgegevens van de Gageldijk voor het jaar 2028 weergegeven, zoals verstrekt door de gemeente Utrecht. De verkeersgegevens zijn ontvangen per e-mail ontvangen op 9 november 2017.

Gageldijk

linknr: 237358 Richting AB = richting zuidoost, BA = richting noordwest

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	1.415	970	859	73	38	445	382	41	22
licht	1.369	946	841	70	35	423	366	38	19
middelzwaar	7	4	4	0	0	3	3	0	0
zwaar	39	20	14	3	3	19	13	3	3
bussen	19	10	9	0	1	9	8	0	1

De snelheid op de Gageldijk bedraagt 60 km/uur.

De bovenstaande verkeersgegevens zijn bewerkt ten behoeve van het rekenmodel. Hieronder zijn de verkeersgegevens weergegeven zoals gehanteerd voor het rekenmodel. De etmaalintensiteit voor de bussen zijn meegenomen in het middelzwaar verkeer.

Weg	Gageldijk
-----	-----------

Jaar 2028
Mvt/etm 980 A-B
Mvt/etm 454 B-A
Mvt/etm 1434 totaal

Verdeling A - B in aantallen / periode:

	Dag	Avond	Nacht
Lv	841	70	35
Mv	13	0	1
Zv	14	3	3
Totaal	868	73	39

Verdeling B - A in aantallen / periode:

	Dag	Avond	Nacht
Lv	366	38	19
Mv	11	0	1
Zv	13	3	3
Totaal	390	41	23

Verdeling A - B in %:

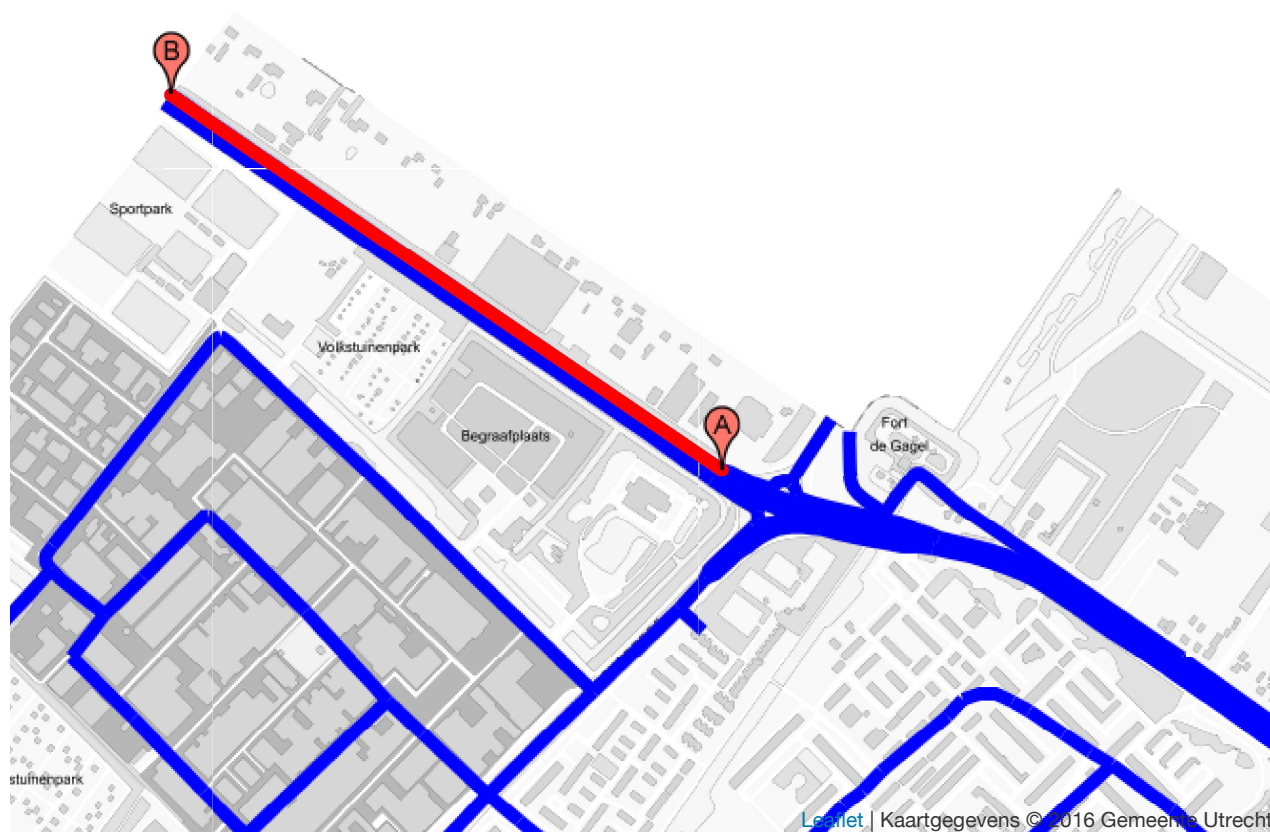
	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,38%	1,86%	0,50%
Lv	96,89%	95,89%	89,74%
Mv	1,50%	0,00%	2,56%
Zv	1,61%	4,11%	7,69%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Verdeling B - A in %:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	7,16%	2,26%	0,63%
Lv	93,85%	92,68%	82,61%
Mv	2,82%	0,00%	4,35%
Zv	3,33%	7,32%	13,04%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

Maximaal toegestane rijnsnelheid: 60 km/uur

Wegdektype: Dicht asfaltbeton met fijne oppervlaktetextuur (DAB)

VRU 3.3 2025 (31-10-2016)**N230 - Zuilense Ring**

2x2 zonder middenberm (A>B)

linknr: 193202, A-node: 20856, B-node: 163157

2025

autonome groei 1 % per jaar

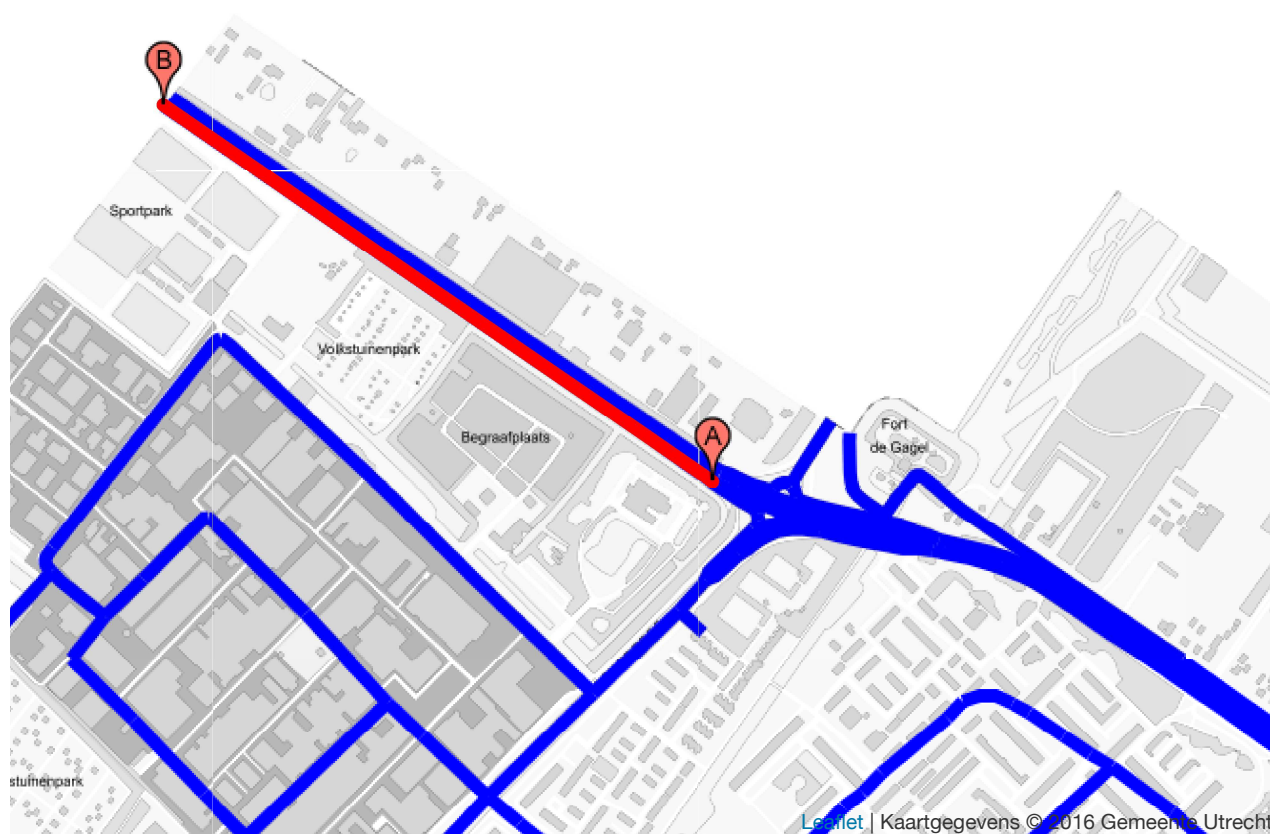
2028 MVT (l+m+z)

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (l+m+z)	34.395	34.395	27.316	4.678	2.401	0	0	0	0
licht	32.845	32.845	25.987	4.572	2.286	0	0	0	0
middelzwaar	1.317	1.317	1.134	88	95	0	0	0	0
zwaar	233	233	195	18	20	0	0	0	0

35437 mvt/etm

bussen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
middelzwaar+bussen	1.317	1.317	1.134	88	95	0	0	0	0
bussen/uur			0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
busequivalenten	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Exclusief bussen						Inclusief bussen					
	van A naar B			van B naar A			van A naar B			van B naar A		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
licht %	95,1	97,7	95,2				95,1	97,7	95,2			
middelzwaar %	4,2	1,9	4,0				4,2	1,9	4,0			
zwaar %	0,7	0,4	0,8				0,7	0,4	0,8			
uur %	6,6	3,4	0,9				6,6	3,4	0,9			

VRU 3.3 2025 (31-10-2016)**N230 - Zuilense Ring**

2x2 zonder middenberm (B>A)

linknr: 193204, A-node: 20855, B-node: 163158

autonome groei 1 % per jaar

20252028 MVT (I+m+z)

	A + B	van A naar B				van B naar A			
	etmaal	etmaal	dag	avond	nacht	etmaal	dag	avond	nacht
MVT (I+m+z)	34.324	0	0	0	0	34.324	27.567	4.455	2.302
licht	32.739	0	0	0	0	32.739	26.247	4.328	2.164
middelzwaar	1.292	0	0	0	0	1.292	1.078	103	111
zwaar	293	0	0	0	0	293	242	24	27

35364 mvt/etm

bussen	0	0	0	0	0	0	0	0	0
middelzwaar+bussen	1.292	0	0	0	0	1.292	1.078	103	111
bussen/uur			0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
busequivalenten	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	Exclusief bussen						Inclusief bussen					
	van A naar B			van B naar A			van A naar B			van B naar A		
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
licht %				95,2	97,1	94,0				95,2	97,1	94,0
middelzwaar %				3,9	2,3	4,8				3,9	2,3	4,8
zwaar %				0,9	0,5	1,2				0,9	0,5	1,2
uur %				6,7	3,2	0,8				6,7	3,2	0,8

Model: Jaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Hbron	Helling	Wegdek.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01 AB	Gageldijk A-B	134433,34	460899,45	0,19	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	980,00	7,38	1,86	0,50	96,89	95,89	89,74	1,50	--	2,56	1,61	4,11	7,69
01 BA	Gageldijk B-A	134433,31	460896,84	0,20	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	454,00	7,16	2,26	0,63	93,85	92,68	82,61	2,82	--	4,35	3,33	7,32	13,04
02 AB	N230 -ri. A2	134299,62	460785,73	0,60	0,60	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134216,58	460842,23	0,78	0,78	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134132,42	460896,47	0,62	0,62	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134359,89	460744,45	0,73	0,73	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134334,08	460762,18	0,69	0,69	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134319,52	460772,19	0,68	0,68	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	133756,14	461021,16	0,30	0,30	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	133656,54	461030,70	-0,30	-0,30	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	133555,89	461028,41	-0,78	-0,78	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134044,82	460940,76	0,85	0,85	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	133953,31	460976,18	1,39	1,39	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	133854,32	461004,18	1,31	1,31	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	135041,61	460276,03	1,41	1,41	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134959,34	460332,56	1,78	1,78	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134876,94	460389,18	1,36	1,36	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	133473,14	461022,04	0,16	0,10	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	135205,88	460165,10	2,31	2,31	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	135120,03	460222,41	1,43	1,43	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134545,33	460617,04	1,20	1,20	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134463,80	460673,06	1,12	1,12	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134381,16	460729,84	0,95	0,95	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134794,44	460445,87	1,31	1,31	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134711,89	460502,59	1,24	1,24	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	134629,95	460558,89	1,63	1,63	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	133535,73	461027,23	-0,62	-0,62	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 AB	N230 -ri. A2	133522,15	461026,43	-0,55	-0,55	0,75	0	SMA-NL8	35437,00	6,60	3,40	0,90	95,10	97,70	95,20	4,20	1,90	4,00	0,70	0,40	0,80
02 BA	N320 -ri. NRU	134124,04	460880,85	-0,12	-0,12	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134037,29	460924,75	0,70	0,70	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	133947,72	460960,66	1,09	1,09	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134309,75	460758,09	0,41	0,41	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134289,98	460771,78	0,31	0,31	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134207,54	460828,56	0,89	0,89	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	133850,32	460987,63	1,02	1,02	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	133557,10	461009,37	-0,81	-0,81	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	133536,86	461008,03	-0,68	-0,68	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	133523,44	461007,15	-0,55	-0,55	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	133753,86	461004,31	0,17	0,17	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	133655,86	461011,51	-0,20	-0,20	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	133473,97	461001,86	0,00	0,06	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134949,85	460318,71	0,90	0,90	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134867,40	460375,30	1,17	1,17	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134784,90	460431,92	1,42	1,42	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	135195,02	460148,22	2,04	2,04	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	135110,13	460208,37	1,22	1,22	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	135032,16	460262,22	1,34	1,34	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134702,27	460488,63	1,38	1,38	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134371,46	460715,66	0,84	0,84	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134350,15	460730,29	0,57	0,57	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134324,34	460748,00	0,51	0,51	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134620,33	460544,86	1,03	1,03	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134535,67	460602,96	0,97	0,97	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20
02 BA	N320 -ri. NRU	134454,10	460658,95	0,79	0,79	0,75	0	SMA-NL8	35364,00	6,70	3,20	0,80	95,20	97,10	94,00	3,90	2,30	4,80	0,90	0,50	1,20

[illegible]

Model: Jaar 2028
Groep: 0_nieuwe items SPA
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
	0344100000118275	134724,22	460640,46	0,57	2,50	Polygoon	0,80	0 dB	False
001	Nieuwe woning Gageldijk 211a	134718,24	460652,81	0,60	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
002	Nieuwe garage woning Gageldijk 211a	134708,40	460663,54	0,65	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
004	nok nieuwe garage woning Gageldijk 211a	134702,87	460664,94	0,67	6,00	Rechthoek	0,20	2 dB	False
003	bijgebouw	134675,21	460612,67	0,59	2,50	Rechthoek	0,80	0 dB	False
006	nok schuur	134716,50	460636,77	0,60	6,00	Rechthoek	0,20	2 dB	False

Model: Jaar 2028
Groep: 0_nieuwe items SPA
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
02	hard bodemgebied	134688,24	460650,04	187,73	0,00

Model: Jaar 2028
Groep: 0_nieuwe items SPA
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Lengte
		134275,51	460846,19	0,15	2701,96
		134836,70	460615,99	0,83	1165,52

Model: Jaar 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	134722,87	460660,41	0,59	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	134717,90	460664,28	0,61	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	134712,96	460668,12	0,64	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg	134711,15	460667,65	0,64	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg	134709,19	460665,13	0,65	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	134707,96	460660,68	0,65	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	134712,26	460657,33	0,63	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	134717,37	460653,37	0,61	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOG	134718,70	460653,24	0,60	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOG	134722,94	460658,70	0,59	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2028
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Gageldijk
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt	Omschrijving					
01_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	1,50	45	40	35	45
01_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	4,50	47	41	36	47
02_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	1,50	45	40	35	45
02_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	4,50	47	41	37	47
03_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	1,50	45	40	35	45
03_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	4,50	47	42	37	47
04_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg	1,50	43	38	33	43
04_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg	4,50	44	38	33	44
05_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg	1,50	43	38	33	43
05_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg	4,50	43	38	33	43
06_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	1,50	23	17	12	23
06_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	4,50	18	13	8	18
07_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	1,50	25	19	15	25
07_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	4,50	19	14	9	19
08_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	1,50	22	17	12	22
08_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	4,50	20	15	10	20
09_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg	1,50	39	34	29	39
09_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg	4,50	42	36	31	41
10_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg	1,50	41	36	31	41
10_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg	4,50	43	38	33	43

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2028
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N230
Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden			
01_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	1,50	45	42	36	46			
01_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	4,50	49	46	40	50			
02_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	1,50	44	41	35	45			
02_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	4,50	48	45	39	49			
03_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	1,50	45	41	36	45			
03_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg	4,50	48	45	40	49			
04_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg	1,50	46	43	37	47			
04_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg	4,50	52	49	44	53			
05_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg	1,50	43	40	34	44			
05_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg	4,50	52	49	43	52			
06_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	1,50	53	50	44	53			
06_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	4,50	56	53	47	56			
07_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	1,50	53	50	44	53			
07_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	4,50	56	53	47	57			
08_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	1,50	53	50	45	53			
08_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg	4,50	55	52	47	56			
09_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg	1,50	50	46	41	50			
09_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg	4,50	52	49	43	52			
10_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg	1,50	49	46	40	50			
10_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg	4,50	53	49	44	53			

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2028
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving			Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg			1,50	52	47	42	52	
01_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg			4,50	54	50	45	55	
02_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg			1,50	52	47	42	52	
02_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg			4,50	54	50	44	54	
03_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg			1,50	52	47	42	52	
03_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NOg			4,50	54	50	45	54	
04_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg			1,50	51	47	42	52	
04_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg			4,50	55	52	46	56	
05_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg			1,50	50	46	40	50	
05_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - NWg			4,50	55	51	46	55	
06_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg			1,50	55	52	46	56	
06_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg			4,50	58	55	49	58	
07_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg			1,50	55	52	46	56	
07_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg			4,50	58	55	49	59	
08_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg			1,50	55	52	47	56	
08_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZWg			4,50	57	54	49	58	
09_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg			1,50	52	49	43	53	
09_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg			4,50	54	51	45	55	
10_A	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg			1,50	53	49	43	53	
10_B	Nieuwe woning Gageldijk 211a - ZOg			4,50	56	52	46	56	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK **EDE** | 0318 614 383
Oostelijk Bolwerk 9 | 4531 GP **TERNEUZEN** | 0115 649 680
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ **EMMEN** | 0591 238 110