



Goudenregenstraat 1, Duiven

Akoestisch onderzoek milieubelastende activiteiten
Gemeente Duiven



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

Disclaimer tekst

Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.

De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Samenvatting

In Duiven bestaat het voornemen om op de locatie Goudenregenstraat 1 te Duiven 32 sociale huurappartementen te realiseren. Beoogd wordt om deze ontwikkeling mogelijk te maken met een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA). Voor het aspect geluid vanwege milieubelastende activiteiten is onderzoek uitgevoerd in hoeverre kan worden voldaan aan de geluidregels uit het tijdelijk omgevingsplan en aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL).

Tijdelijk omgevingsplan

Uit de berekeningen blijkt dat in totaliteit wordt voldaan aan de geluidregels in het tijdelijk omgevingsplan. Afwijking van de geluidregels middels de BOPA is niet nodig.

ETFAL

In het kader van ETFAL is getoetst aan de VNG brochure bedrijven en milieuzoneering uit 2009, meer specifiek de richtwaarden voor een rustige woonwijk. Uit de berekeningen blijkt dat er overschrijdingen van stap 2 van de VNG zijn waargenomen. De geluidbelastingen blijven in totaliteit echter onder de richtwaarde van stap 3. Maatregelen (bron of overdracht) zijn om diverse redenen niet wenselijk. Het garagebedrijf wordt in haar bedrijfsvoering reeds beperkt door dichterbij gelegen woningen. Daar op de beoogde woningen in totaliteit wordt voldaan aan de geluidregels in het tijdelijk omgevingsplan kan het geluid als acceptabel worden beschouwd. Zeker gezien op voorhand kan worden voldaan aan de maximale binnenwaarde voor nieuwbouw ten gevolge van activiteiten.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging besluitgebied	7
2	Wet- en regelgeving	9
2.1	Evenwichtige toedeling van functies aan locaties	9
2.2	Tijdelijk omgevingsplan	11
2.3	Besluit kwaliteit leefomgeving	13
2.4	Indirecte hinder	14
3	Beoordeling	15
3.1	Representatieve bedrijfssituatie	15
3.2	Modelopbouw	18
4	Berekeningsresultaten	21
4.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	21
4.2	Maximale geluidniveaus	23
4.3	Indirecte hinder	25
5	Maatregelenafweging	26
6	Conclusie	28

Bijlagen

Bijlage A: Stedenbouwkundige opzet

Bijlage B: Grafisch overzicht rekenmodel

Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel

Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

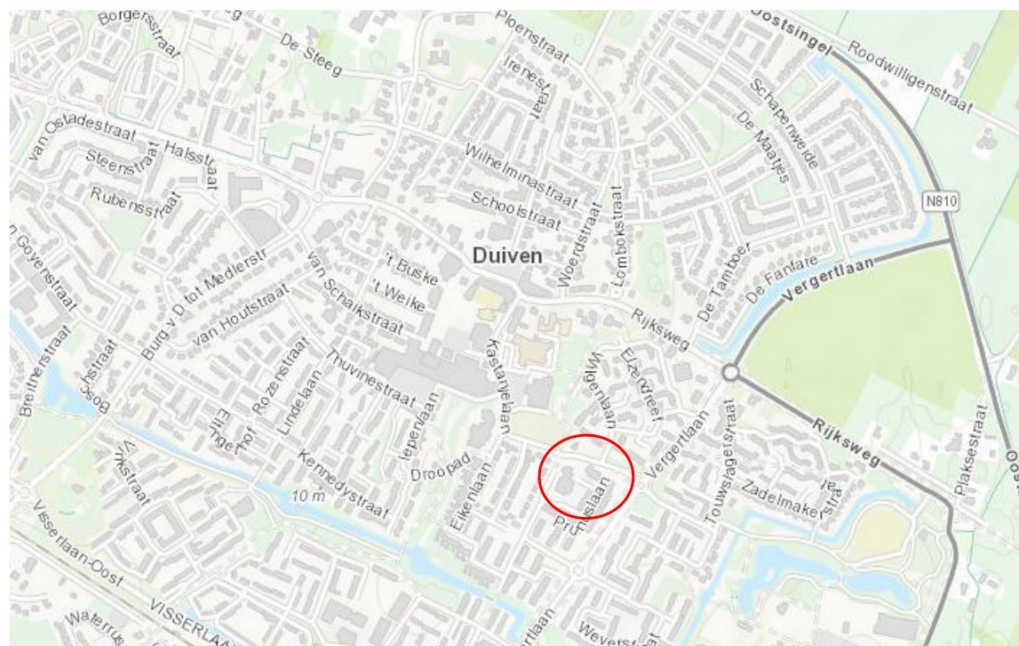
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In Duiven bestaat het voornemen om op de locatie Goudenregenstraat 1 te Duiven 32 sociale huurappartementen te realiseren. Beoogd wordt om deze ontwikkeling mogelijk te maken met een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA). Voor het aspect geluid vanwege milieubelastende activiteiten is onderzoek noodzakelijk in hoeverre kan worden voldaan aan de geluidregels uit het tijdelijk omgevingsplan en aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL). Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid ten gevolge van het naastgelegen tankstation en autogarage.

1.2 Ligging besluitgebied

Het besluitgebied ligt aan de Kastanjelaan te Duiven, in de provincie Gelderland. In de omgeving liggen voornamelijk woningen. De basisschool Wereldwijzer wordt op een andere locatie samengevoegd met De Wiekslag. Hierdoor komt op deze locatie plaats vrij en kan er woningbouw worden gerealiseerd. Navolgende figuren laten de globale ligging zien van het besluitgebied en van de milieubelastende activiteiten.



Ligging onderzoeksgebied (in rood) ten opzichte van de kern Duiven



Tankstation (rood) en autogarage (geel) ten opzichte van beoogde woningbouwlocatie (blauw)

2 Wet- en regelgeving

Met de beoogde ontwikkeling krijgt het perceel aan de Goudenregenstraat 1 mogelijkheden voor woonactiviteiten. Hierbij dient te worden onderzocht of de geluidbelasting ten gevolge van de naastliggende milieubelastende activiteiten ter plaatse van het nieuwe geluidgevoelige gebouw voldoet aan de geldende geluidnormen. Het toetsingskader heeft betrekking op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en op de geluidregels in het (tijdelijke) omgevingsplan. Wanneer niet kan worden voldaan aan de geluidregels in het (tijdelijke) omgevingsplan dient hiervan afgeweken te worden met rekenschap van de (geluid)instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving.

2.1 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Er is door gemeente Duiven nog geen Omgevingsplan opgesteld waarin gebieden zijn aangewezen in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (hierna: ETFAL) te bewaken zoals bijvoorbeeld voorgeschreven in de milieuzonering nieuwe stijl. Voor voorliggende situatie wordt uitgegaan van de richtafstanden van de systematiek zoals genoemd in de publicatie 'Bedrijven & Milieuzonering' van de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) uit 2009. Op basis van een categorie-indeling van bedrijfstypen worden hierin richtafstanden gegeven voor diverse milieuaspecten, onder andere voor 'geluid'. Indien deze richtafstanden in acht worden genomen, kan gesteld worden dat ter plaatse van woningen van derden sprake is van een (akoestisch gezien) acceptabel woon- en leefklimaat, en daarmee redelijkerwijs van ETFAL.

Bij het stellen van de richtafstanden wordt onderscheid gemaakt in twee gebiedstyperingen, te weten een 'rustige woonwijk' en een 'gemengd gebied'. Indien sprake is van een gemengd gebied, gelden hogere geluidbelastingen op de gevels.

Omgevingstype rustige woonwijk

Een rustige woonwijk is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen, in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties, is weinig verstoring door verkeer.

Omgevingstype gemengd gebied

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied.

Er dient te worden opgemerkt dat bovengenoemde publicatie geen wetgeving bevat, echter gelet op jurisprudentie wel als 'richtlijn' kan worden gezien. Op basis van uitspraken van de Raad van State kan worden geconcludeerd dat, mits gemotiveerd, afgeweken kan worden van de VNG-richtafstanden. De motivatie kan hierbij bestaan uit

het feit dat vergunningvoorschriften wellicht strenger zijn dan de richtafstanden of dat sprake is van een werkelijke geluidsuitstraling die een kortere afstand rechtvaardigt. In het laatste geval dient een en ander met een akoestisch onderzoek te worden onderbouwd. Hierbij kunnen de onderstaande toetsingswaarden uit de VNG-publicatie gehanteerd worden.

Toetsingswaarden VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, Stap 2

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
L _{Ar,LT} (rustige woonwijk, weinig verkeer)	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
L _{Ar,LT} (gemengd gebied)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L _{Amax} (rustige woonwijk, weinig verkeer)	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
L _{Amax} (gemengd gebied)	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Indien stap 2 niet toereikend is, kunnen de richtwaarden voor stap 3 worden gehanteerd. Bevoegd gezag dient dan deze waarde te motiveren.

Toetsingswaarden VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, Stap 3

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
L _{Ar,LT} (rustige woonwijk, weinig verkeer)	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L _{Ar,LT} (gemengd gebied)	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
L _{Amax} (rustige woonwijk, weinig verkeer)	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L _{Amax} (gemengd gebied)	70 dB(A)*	65 dB(A) *	60 dB(A) *

* exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer

Voorliggend besluitgebied is als rustig gebied aangemerkt.

2.2 Tijdelijk omgevingsplan

Om de transitieperiode mogelijk te maken is via het (tijdelijke) omgevingsplan van rechtswege de Bruidsschat opgesteld. In Artikel 22.63 van het tijdelijke omgevingsplan staan de waarden voor geluid. Deze waarden zijn de maximale geluidbelastingen welke mogen optreden op omliggende geluidgevoelige gebouwen. In onderstaande tabel staan de waarden uit het tijdelijk omgevingsplan weergegeven.

Overzicht van de waarden op een gevel conform artikel 22.63

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximale geluidbelasting $L_{A,max}$ als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Op basis van artikel 22.63 lid 4 zijn maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing op laad- en losactiviteiten tussen 07:00 en 19:00 uur.

Ook is in het tijdelijk omgevingsplan bepaald dat bepaalde soorten geluid buiten beschouwing worden gelaten. Voor voorliggend onderzoek is dit niet van toepassing. Voor tankstations gelden afzonderlijke periodes. Deze worden onderstaand weergegeven.

Overzicht van de waarden op een gevel vanwege een tankstation conform artikel 22.64

	7:00 - 21:00 uur Dagperiode	21:00 - 7:00 uur Nachtperiode
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	40 dB(A)
Maximale geluidbelasting $L_{A,max}$ als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	60 dB(A)

Op basis van artikel 22.64 lid 2 zijn maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Dit geldt enkel tussen 07:00 en 21:00 uur.

Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit, in een geluidgevoelige ruimte binnen een in- of aanpandig geluidgevoelig gebouw, niet hoger dan de waarde zoals onderstaand weergegeven. Dit betreft de maximale binnenwaarde.

Overzicht van de grenswaarden in een geluidgevoelige ruimte conform artikel 22.63

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ als gevolg van activiteiten	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximale geluidbelasting $L_{A,max}$ als gevolg van activiteiten	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Volgens Bbl Artikel 4.102 heeft een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied volgens NEN 5077 een geluidwering van ten minste 20 dB. Uitgaande van deze minimaal benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel wordt voor nieuwbouw daarom op voorhand voldoen bij de waarden op de gevel zoals onderstaand weergegeven.

Overzicht van de waarden op de gevel van nieuwbouw waarbij op voorhand wordt voldaan aan de maximale binnenwaarde op basis van het Bbl

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ als gevolg van activiteiten	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Maximale geluidbelasting $L_{A,max}$ als gevolg van activiteiten	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)

2.3 Besluit kwaliteit leefomgeving

Wanneer niet kan worden voldaan aan de geluidregels in het (tijdelijke) omgevingsplan dient hiervan afgeweken te worden met rekenschap van de (geluid)instructieregels uit het Besluit kwaliteit leefomgeving. In artikel 5.65 uit het Bkl staan de standaardwaarden en grenswaarden voor geluidgevoelige gebouwen. Deze waarden zijn de maximale geluidbelastingen welke mogen optreden op de gevel van geluidgevoelige gebouwen en op geluidgevoelige locaties. De grenswaarden betreffen geluidgevoelige ruimten binnen geluidgevoelige gebouwen. In onderstaande tabel staan de standaard geluidsvoorschriften voor milieubelastende activiteiten uit het Bkl weergegeven. Hierbij zijn het geluid van hulpdiensten en onversterkt menselijk stemgeluid uitgezonderd.

Standaardwaarden op een geluidgevoelige gebouw (art. 5.65, tabel 5.65.1)

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar, LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximale geluidbelasting L_{Amax} door aandrijfgeluid transportmiddelen	-	70 dB(A)	70 dB(A)
Maximale geluidbelasting L_{Amax} door overige piekgeluiden	-	65 dB(A)	65 dB(A)

Grenswaarden in geluidgevoelige ruimten binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen (art. 5.65, tabel 5.65.2)

	7:00 - 19:00 uur Dagperiode	19:00 - 23:00 uur Avondperiode	23:00 - 7:00 uur Nachtperiode
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar, LT}$ als gevolg van activiteiten	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximale geluidbelasting L_{Amax} door aandrijfgeluid transportmiddelen	-	55 dB(A)	55 dB(A)
Maximale geluidbelasting L_{Amax} door overige piekgeluiden	-	45 dB(A)	45 dB(A)

Indien benodigd wordt getoetst aan het Bkl.

2.4 Indirecte hinder

Bij de milieubelastende activiteiten in het Bal geldt naast de algemene regels en eventuele vergunningplicht een specifieke zorgplicht (artikel 2.11), welke vrijwel gelijk is aan de specifieke zorgplicht uit het tijdelijk omgevingsplan (artikel 22.44). Onder deze zorgplicht werd in het voorheen geldende kader de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer op de openbare weg van en naar de activiteit beoordeeld. Er wordt hier aangenomen dat deze toetsing onder de zorgplicht blijft bestaan.

Deze indirecte geluidbelasting wordt beoordeeld conform de circulaire "Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m." van het Ministerie van VROM, d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau. Het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van indirecte hinder, veroorzaakt door mobiele geluidsbronnen (wegverkeer) op weg naar en/of afkomstig van de onderzochte milieubelastende activiteiten en als zodanig akoestisch herkenbaar, mag op de gevel van woningen van derden bij voorkeur niet meer bedragen dan 50 dB(A) etmaalwaarde. Hogere waarden zijn onder bepaalde voorwaarden toelaatbaar. De maximale etmaalwaarde bedraagt 65 dB(A).

3 Beoordeling

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

3.1.1 Algemeen

De garage staat momenteel leeg als gevolg van stopzetting van het bedrijf. Echter planologisch is geregeld dat er een garage gevestigd mag worden. Dit onderzoek vindt daarom plaats op basis van aannames over de maximale planologische mogelijkheden. Daarbinnen is gezocht naar een goede representatieve bedrijfssituatie die vooral gebaseerd is op de voormalige activiteiten en openingstijden die op de plaats van het inmiddels leegstaande pand plaats hebben gevonden. Er is een locatiebezoek geweest waarbij verschillende onderdelen van het pand en op het terrein gemeten werd. Deze aannames komen enerzijds uit vergelijkbare akoestische onderzoeken en anderzijds uit gehanteerde kengetallen, ervaringscijfers of inzichten uit geluidmetingen die in het verleden uitgevoerd zijn door SAB. Het aldaar gevestigde tankstation is nog wel in werking.

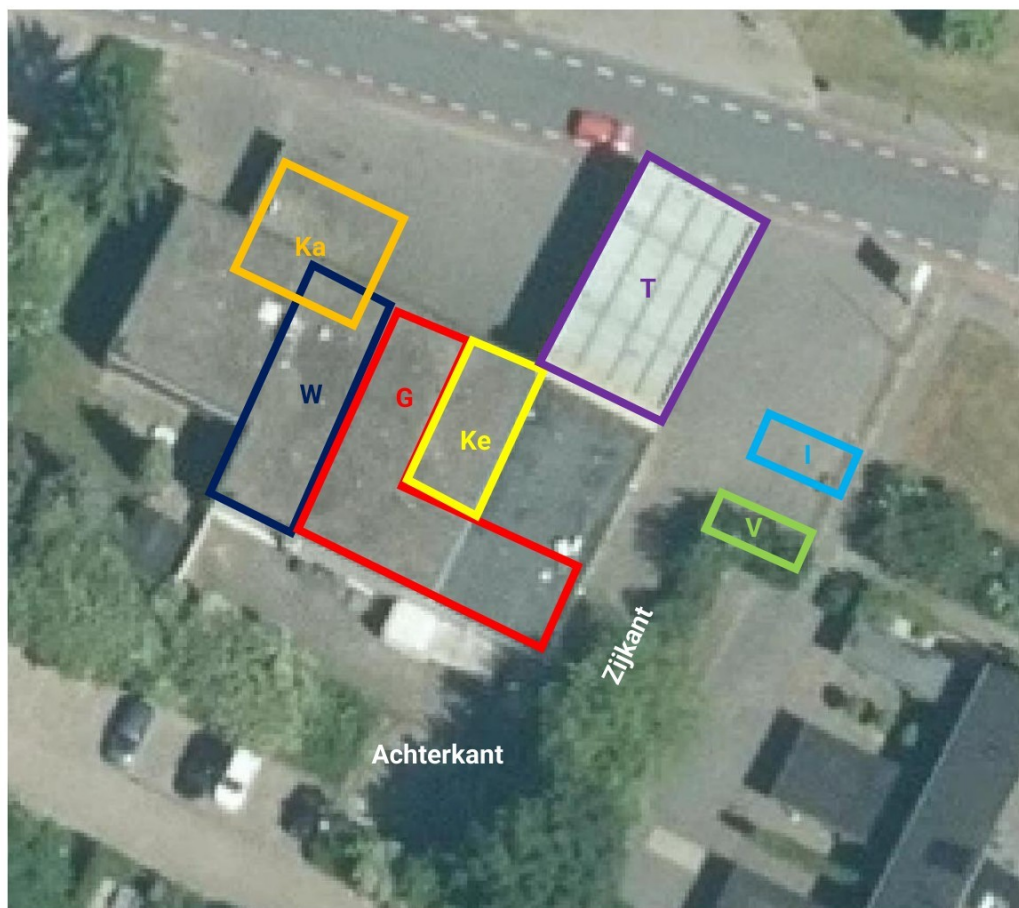
Voor voorliggend onderzoek geldt dat het tijdelijk omgevingsplan (en het Bkl) zorgen voor verschillende normen en toetsingskaders. De activiteiten van de garage vinden uitsluitend plaats in de dagperiode, waardoor de avond- en nachtperiodes voor de garage irrelevant zijn. De activiteiten van de garage worden meegenomen in de tijdspanne van de dagperiode van het tankstation.

3.1.2 Situatie

De autogarage en het tankstation hebben op basis van het tijdelijke omgevingsplan (en het Bkl) andere beoordelingsperiodes, waarbij de avondperiode vervalt voor het tankstation. Er is geen activiteit van de autogarage en de wasstraat in de avond- en nachtperiodes. Deze ruimten hangen namelijk samen in hetzelfde gebouw. De inrit van de wasstraat vindt tevens plaats via de achterzijde van de garage. Omdat het pand momenteel niet in gebruik en de achterkant van het perceel met hekken afgesloten is, is de wasstraat niet bereikbaar en kan niet los worden gezien van de autogarage. Zoals voorgaand aangegeven worden er daarom enkel twee periodes gehanteerd voor de beoordeling van de activiteiten conform de specifieke verdeling voor tankstations: de dagperiode van 7 naar 21 uur en de nachtperiode van 21 uur naar 7 uur.

De locatie kan een uitgesplitst worden in verschillende onderdelen. De letters komen overeen met de navolgende kaart:

- Tankstation (letter T - paars);
- Wasstraat (letter W - donkerblauw);
- Garage (letter G - rood);
- Keuringsruimte (letters Ke - geel);
- Kantoorruimte (letters Ka – oranje);
- Ingeterpte tanks (letter I - lichtblauw)
- Diverse autovoorzieningen (letter V – groen)



Locatie met aanduiding relevante geluidbronnen

De volgende belangrijkste uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Ter plaatse van het tankstation: geen LPG, voor de tankbeurten: 1 auto per 10 minuten in de dagperiode, 1 auto per 30 minuten in de nachtperiode. 1 busje en 1 scooter per uur tijdens de etmaalperiode;
- Ter plaatse van de wasstraat: verkeersgeneratie van 10 auto's per dag; Ingang via de achterkant van het perceel, uitgang via de straatkant. Uitlaat gemodelleerd op het dak;
- Ter plaatse van de garage: gemiddelde emissie van de werkzaamheden op een auto(-brug). Uitlaat gemodelleerd op het dak;
- Ter plaatse van de keuringsruimte: langtijdgemiddelde beoordelingsniveau idem ruimte G;
- Ter plaatse van de kantoorruimte: airconditioning gemodelleerd op het dak;
- Ter plaatse van de ingeterpte tanks: een brandstoftanks. Voor de 3 tanks duurt de handeling circa 45 minuten;
- Ter plaatse van de autovoorzieningen: een mattenklopper, een stofzuiger en een compressor voor de banden gemodelleerd.

Daarnaast zijn er 5 overheaddeuren, 3 aan de straatkant, 1 aan de zijkant en 1 aan de achterkant. Aan de achterkant zijn 5 parkeerplaatsen aanwezig met een turn-over van 3 per plaats per dag. Aan de achterkant wordt tevens een container leeggemaakt.

3.1.3 Overzicht brongegevens

Navolgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte bronvermogens.

Gebruikte bronvermogens

		Bronvermogen in dB(A)	Verdeling aantallen / duur
		<i>Per één</i>	<i>Dag</i>
Langtijdge- middelde beoordelings- niveau	Airconditioning	60	11 uur
	Stofzuiger	92	2 uur
	Uitlaat garage en was- straat	75	11 uur
	Compressor	91	1 uur
	Mattenklopper	91	1 uur
	Container	105	5 minuten
	Personenauto's	89	Dagperiode: 131 Nachtperiode: 20
	Vrachtwagens	102	Dagperiode: 2
	Scooter	93	Dagperiode: 14 Nachtperiode: 10
	Busjes	91	Dagperiode: 14 Nachtperiode: 10
	Overheaddeuren was- straat	98	1 uur en 45 minuten
	Overheaddeuren straat- kant garage en keuring	79	11 uur
	Overheaddeuren zijkant garage	80	11 uur
	Tankpunt -opslag tanks	80	45 minuten
	Brandstofwagen stationair	94	45 minuten
Maximaal geluidniveau	Aanslaan reinigers	101	✓
	Portier	100	✓
	Optrekken motor	110	✓
	Wissel wielen	94	✓
	Klep dispenser	100	✓
	Ontluchten remmen	110	✓
Indirecte hin- der	Autobewegingen	89	Dagperiode: 131 Nachtperiode: 20
	Vrachtwagens	102	Dagperiode 2

		Bronvermogen in dB(A)	Verdeling aantallen / duur
		<i>Per één</i>	<i>Dag</i>
	Scooter	93	Dagperiode: 14 Nachtperiode: 10
	Busjes	91	Dagperiode: 14 Nachtperiode: 10

3.2 Modelopbouw

3.2.1 Modelling

Meet- en rekenmethode

De geluidsuitstraling naar de omgeving vanwege de activiteit is bepaald conform de meet- en rekenmethode 'geluid industrie' in bijlage IVh van de Omgevingsregeling. Hierbij is gebruikgemaakt van het programma Geomilieu (versie 2024). Aan de hand hiervan is de geluidsuitstraling naar de omgeving en de geluidbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige functies berekend.

Objecten en bodemgebieden

De ingevoerde objecten zijn de van belang zijnde gebouwen. Als bodemgebieden zijn wegen en water met een bodemfactor van 0,0 (reflecterend) ingevoerd. Gerekend is met een standaardbodemfactor van 0,7.

3.2.2 Grafische weergave rekenmodel

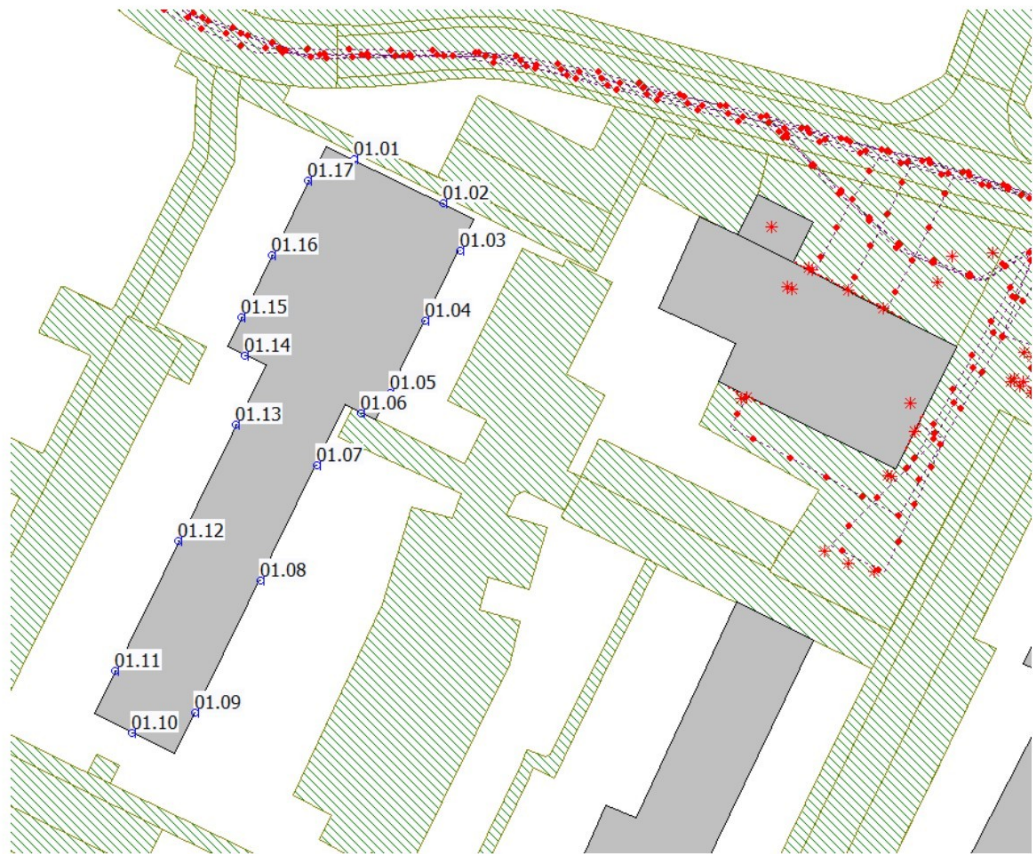
Onderstaande uitsnede geeft het ontwerp weer van onderhavige ontwikkeling.



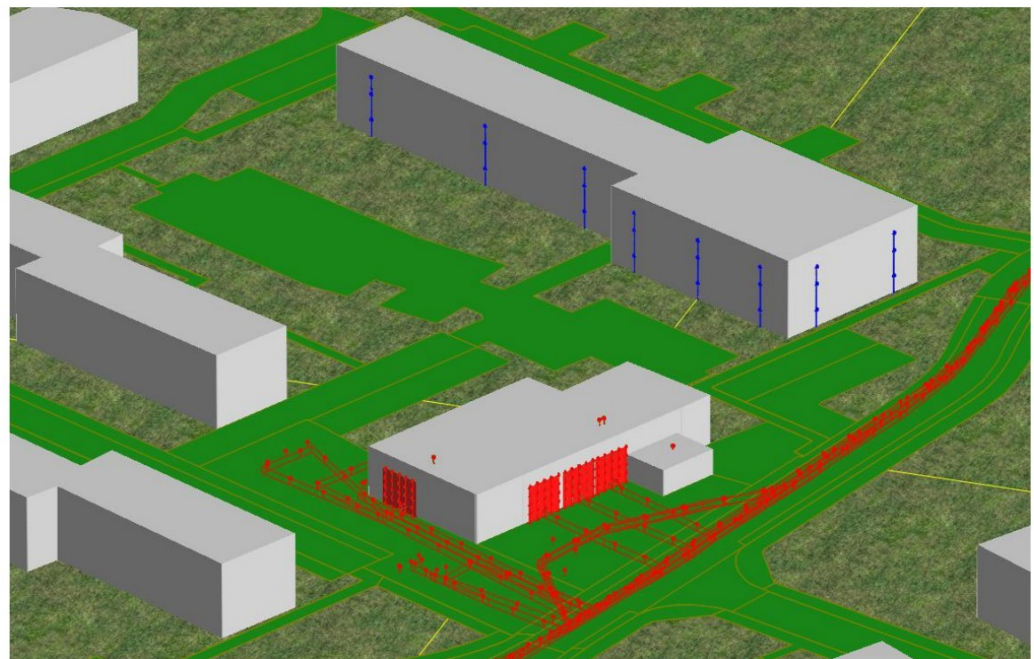
Stedenbouwkundig ontwerp (bron: Ontwerp + beplantingsplan deltavormgroep, 27 mei 2026)

In het model zijn de activiteiten van de garage en het tankstation duidelijk gescheiden van elkaar. Er wordt echter gekozen om de resultaten gecombineerd weer te geven in dit rapport.

Getoetst is op de randen van de bebouwing in het stedenbouwkundig ontwerp van onderhavige BOPA. Uitgegaan wordt van een vloerhoogte van 3 meter. De toetspunten zijn per verdieping gesitueerd op 2 meter. Er worden 3 bouwlagen gerealiseerd, dus er is een gebouwhoogte van 9 meter gehanteerd. Navolgende figuren tonen het model en 3D-weergave van het model, inclusief genummerde toetspunten.



Nummering toetspunten



3D-weergave akoestisch rekenmodel

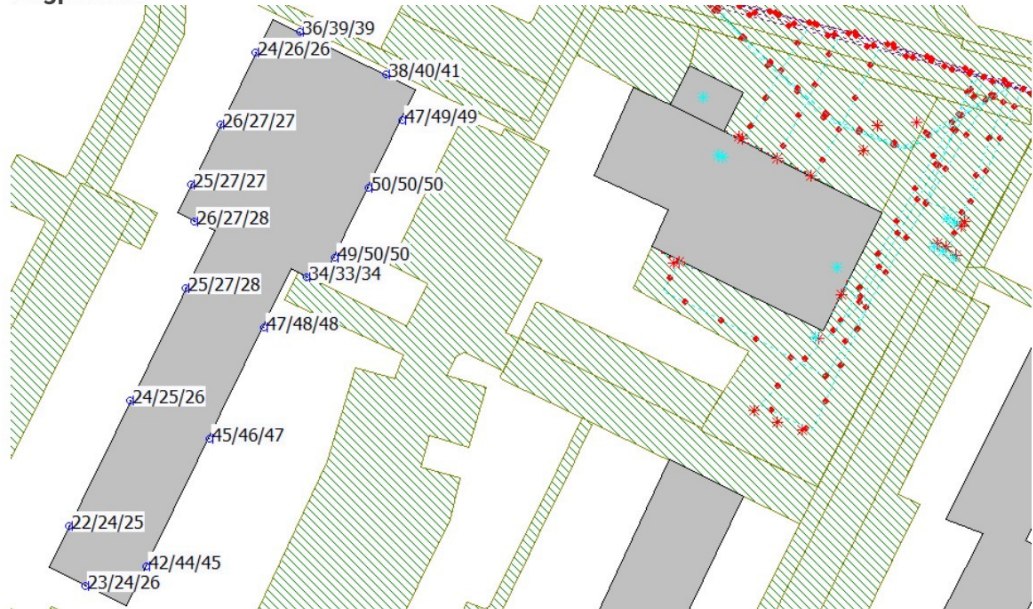
4 Berekeningsresultaten

Getoetst wordt aan het tijdelijke omgevingsplan (de bruidsschat) en aan de VNG (goede ruimtelijke ordening) getoetst op basis van de specifieke periodes van een tankstation: 7 uur/21 uur (dag) – 21 uur/7 uur (nacht). De navolgende resultaten komen voort uit alle activiteiten tezamen die op het perceel (redelijkerwijs zouden kunnen) plaatsvinden. Het tankstation en de activiteiten in de garage worden dus niet separaat behandeld.

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Onderstaand worden de activiteiten beoordeeld voor het geluid gedurende de relevante dagdelen. Er wordt volgens twee verschillende beoordelingsnormen naar de waarden gekeken; de waarden van stap 2 van de VNG en de waarden uit het tijdelijke omgevingsplan.

Dagperiode



Geluid voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau – dagperiode

Tijdelijk omgevingsplan

Uit de berekeningen voor de dagperiode blijkt dat in totaliteit wordt voldaan aan de waarde van 50 dB(A).

ETFAL

De locatie ligt in een rustige woonwijk. De richtwaarde voor stap 2 bedraagt 45 dB(A), op de geprojecteerde woningen wordt deze waarde overschreden met maximaal 5 dB(A). De maatgevende bronnen zijn afzonderlijk van elkaar de ingang van de wasstraat en het ophalen van de container. Onderzoek naar maatregelen is derhalve benodigd ten aanzien van ETFAL. De richtwaarde voor stap 3 bedraagt 50 dB(A) en wordt in totaliteit niet overschreden.

Nachtperiode



Geluid voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau – nachtperiode

Tijdelijk omgevingsplan

Uit de berekeningen voor de dagperiode blijkt dat in totaliteit wordt voldaan aan de waarde van 40 dB(A).

ETFAL

De richtwaarde voor stap 2 bedraagt 35 dB(A) en wordt in totaliteit niet overschreden.

4.2 Maximale geluidniveaus

Onderstaande tabel geeft het maximale geluidniveau op de getoetste (beoogde) woningen weer.

Geluid voor het maximaal geluidniveau in dB(A) – inclusief laad en losactiviteiten

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Nacht
01.01_A	noord	2	54	46
01.01_B	noord	5	57	49
01.01_C	noord	7	57	52
01.02_A	noord	2	55	41
01.02_B	noord	5	58	46
01.02_C	noord	7	58	47
01.03_A	oost	2	66	39
01.03_B	oost	5	68	42
01.03_C	oost	7	68	44
01.04_A	oost	2	68	36
01.04_B	oost	5	70	40
01.04_C	oost	7	70	40
01.05_A	oost	2	68	39
01.05_B	oost	5	70	42
01.05_C	oost	7	70	45
01.06_A	oost	2	50	33
01.06_B	oost	5	53	34
01.06_C	oost	7	53	35
01.07_A	oost	2	66	45
01.07_B	oost	5	68	46
01.07_C	oost	7	69	47
01.08_A	oost	2	65	45
01.08_B	oost	5	67	47
01.08_C	oost	7	68	48
01.09_A	oost	2	64	44
01.09_B	oost	5	66	45
01.09_C	oost	7	67	47
01.10_A	zuid	2	45	25
01.10_B	zuid	5	47	26
01.10_C	zuid	7	49	27
01.11_A	west	2	44	23
01.11_B	west	5	45	24
01.11_C	west	7	47	26
01.12_A	west	2	45	24
01.12_B	west	5	47	25
01.12_C	west	7	49	27
01.13_A	west	2	45	26
01.13_B	west	5	48	27

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Nacht
01.13_C	west	7	50	28
01.14_A	west	2	46	24
01.14_B	west	5	48	26
01.14_C	west	7	50	29
01.15_A	west	2	45	28
01.15_B	west	5	47	29
01.15_C	west	7	49	31
01.16_A	west	2	45	28
01.16_B	west	5	47	30
01.16_C	west	7	49	31
01.17_A	west	2	44	31
01.17_B	west	5	46	33
01.17_C	west	7	47	35

Tijdelijk omgevingsplan

Uit de berekeningen voor de blijkt dat in totaliteit wordt voldaan aan de waarde van 70 dB(A) voor de dagperiode en 60 dB(A) voor de avondperiode.

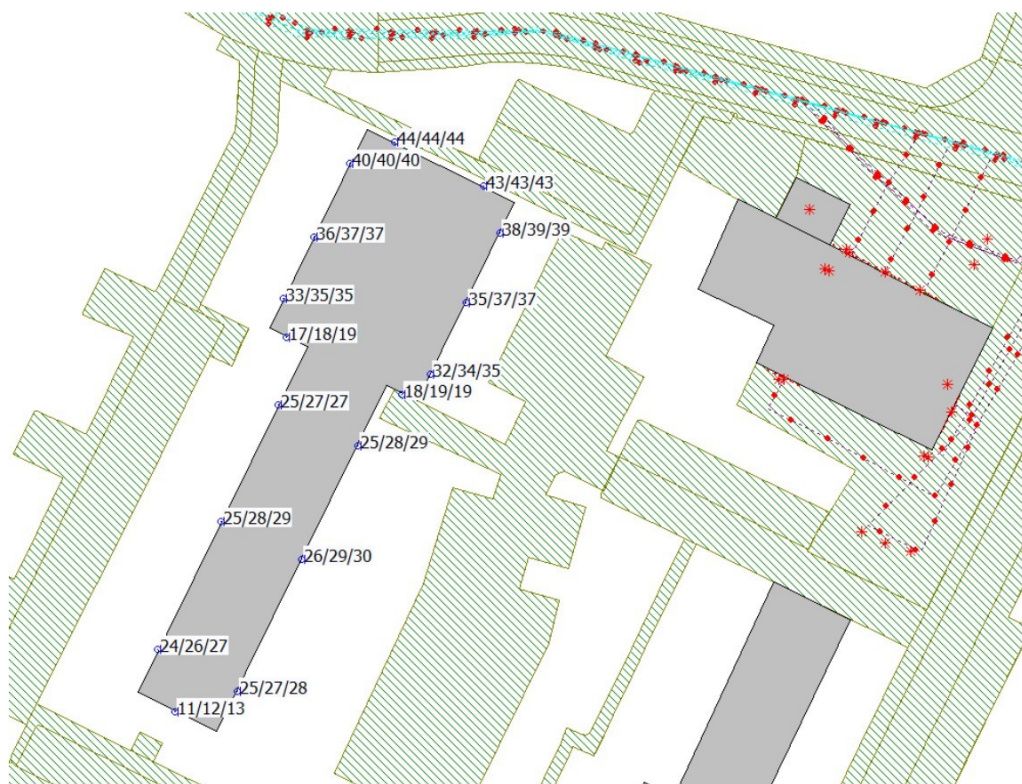
ETFAL

De locatie ligt in een rustige woonwijk. In de dagperiode bedraagt de richtwaarde 65 dB(A) voor stap 2, op de geprojecteerde woningen wordt deze waarde overschreden met maximaal 5 dB(A). De maatgevende bron is het legen van de container bij de garage. Onderzoek naar maatregelen is derhalve benodigd ten aanzien van ETFAL. De richtwaarde voor stap 3 bedraagt 70 dB(A) en wordt in totaliteit niet overschreden.

In de nachtperiode bedraagt de richtwaarde 55 dB(A) voor stap 2. Deze richtwaarde wordt in totaliteit niet overschreden.

4.3 Indirecte hinder

Navolgende figuren laten het geluid zien door de indirecte hinder van het verkeer van en naar de activiteiten gedurende de etmaalperiode.



Geluid voor indirecte hinder (etmaalperiode)

De hoogste geluidbelasting bedraagt 44 dB(A). Er wordt voldaan aan de Schrikkelcirkulaire van 50 dB(A).

5 Maatregelenafweging

Op de beoogde woningen wordt in totaliteit voldaan aan de geluidregels in het tijdelijk omgevingsplan. In het kader van ETFAL is getoetst aan de VNG brochure bedrijven en milieuzonering uit 2009. Als gevolg van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau blijkt dat er overschrijdingen van stap 2 van de VNG zijn waargenomen. De geluidbelastingen blijven in totaliteit onder de richtwaarde van stap 3. Deze overschrijdingen zijn alleen in de dagperiode en vooral aan de oostzijde van de beoogde bebouwing geconstateerd. Afweging van maatregelen vindt in de volgende voorkeursvolgorde plaats: bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en ontvangersmaatregelen.

Bronmaatregelen

Naast het tankstation dat nu in werking is, staan de gemodelleerde autogarage en wasstraat momenteel leeg. Dit onderzoek vindt daarom plaats op basis van aannames over de maximale planologische mogelijkheden. Daarbinnen is gezocht naar een goede representatieve bedrijfssituatie die vooral gebaseerd is op de (voormalige) activiteiten, vergunningen en openingstijden die op de plaats van het inmiddels leegstaande pand plaats hebben gevonden. Er is een locatiebezoek geweest waarbij verschillende onderdelen van het pand en op het terrein opgemeten werden. Daarmee is het ook een realistische situatie. Bronmaatregelen zullen daarom niet nodig zijn. Naast de wasstraat is het ophalen van de container de maatgevende bron die voor overschrijding van stap 2 zorgt. Deze handeling blijft echter sterk begrensd in de tijd, maximaal 5 minuten en 1 keer per week, waardoor de cumulatie met een werkende wasstraat hoe dan ook kortdurend zal zijn.

Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen geldt dat hoe de afscherming dichterbij de bron ligt, hoe deze efficiënter is om de overdracht van het geluid te beperken. Gelet op de activiteiten die overal op het terrein plaatsvinden is een eventuele overdrachtsmaatregel mogelijk, maar enkel aan de terreingrens. Omdat er een appartementencomplex beoogd wordt van circa 9 meter, dient een afscherming dusdanig hoog en lang te zijn dat deze financieel, landschappelijk en stedenbouwkundig niet wenselijk zal zijn.

Ontvangersmaatregelen

Op basis van het Besluit bouwwerken leefomgeving (artikel 4.102) geldt voor de karakteristieke geluidwering van de gevel een minimale eis van 20 dB. De hoogste geconstateerde geluidbelasting voor het langtijdgemiddelde is 50 dB(A), voor het maximale geluidniveau is dit 70 dB(A). Beide betreffen de dagperiode. Hiermee kan zonder te treffen maatregelen in totaliteit voor alle woningen worden voldaan aan de maximale binnenwaarde van 35 dB(A) voor het langtijdgemiddelde en 55 dB(A) voor het maximale geluidniveau.

Overweging

Maatregelen (bron of overdracht) zijn om diverse redenen niet wenselijk. Het garagebedrijf wordt in haar bedrijfsvoering reeds beperkt door dichterbij gelegen woningen, zoals Prunuslaan nummers 17, 96 en 104. Stap 3 van de VNG-publicatie wordt in totaliteit niet overschreden. Daar op de beoogde woningen in totaliteit wordt voldaan aan de geluidregels in het tijdelijk omgevingsplan kan het geluid als acceptabel worden beschouwd. Zeker gezien op voorhand kan worden voldaan aan de maximale binnenwaarde voor nieuwbouw ten gevolge van activiteiten.

6 Conclusie

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Uit de berekeningen blijkt dat in totaliteit wordt voldaan aan de geluidregels in het tijdelijk omgevingsplan.

In het kader van ETFAL is getoetst aan de VNG brochure bedrijven en milieuzonering uit 2009. Als gevolg van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau blijkt dat er overschrijdingen van stap 2 van de VNG zijn waargenomen voor een rustige woonwijk. De geluidbelastingen blijven in totaliteit onder de richtwaarde van stap 3. Deze overschrijdingen zijn alleen in de dagperiode en vooral aan de oostzijde van de beoogde bebouwing geconstateerd. De maatgevende bronnen zijn afzonderlijk van elkaar de ingang van de wasstraat en het ophalen van de container.

Maximaal geluidniveau

Uit de berekeningen blijkt dat in totaliteit wordt voldaan aan de geluidregels in het tijdelijk omgevingsplan.

In het kader van ETFAL is getoetst aan de VNG brochure bedrijven en milieuzonering uit 2009. Als gevolg van het maximale geluidbeoordelingsniveau blijkt dat er overschrijdingen van stap 2 van de VNG zijn waargenomen voor een rustige woonwijk. De geluidbelastingen blijven in totaliteit onder de richtwaarde van stap 3. Deze overschrijdingen zijn alleen in de dagperiode en vooral aan de oostzijde van de beoogde bebouwing geconstateerd. De maatgevende bron is het legen van de container.

Indirecte hinder

Er wordt voldaan aan het beoordelingsniveau van indirecte hinder uit de Schrikkelcirculaire.

Maatregelenafweging

Maatregelen (bron of overdracht) zijn om diverse redenen niet wenselijk. Het garagebedrijf wordt in haar bedrijfsvoering reeds beperkt door dichtbij gelegen woningen. Stap 3 van de VNG-publicatie wordt in totaliteit niet overschreden. Daar op de beoogde woningen in totaliteit wordt voldaan aan de geluidregels in het tijdelijk omgevingsplan kan het geluid als acceptabel worden beschouwd. Zeker gezien op voorhand kan worden voldaan aan de maximale binnenwaarde voor nieuwbouw ten gevolge van activiteiten.

Bijlagen

Bijlage A: Stedenbouwkundige opzet

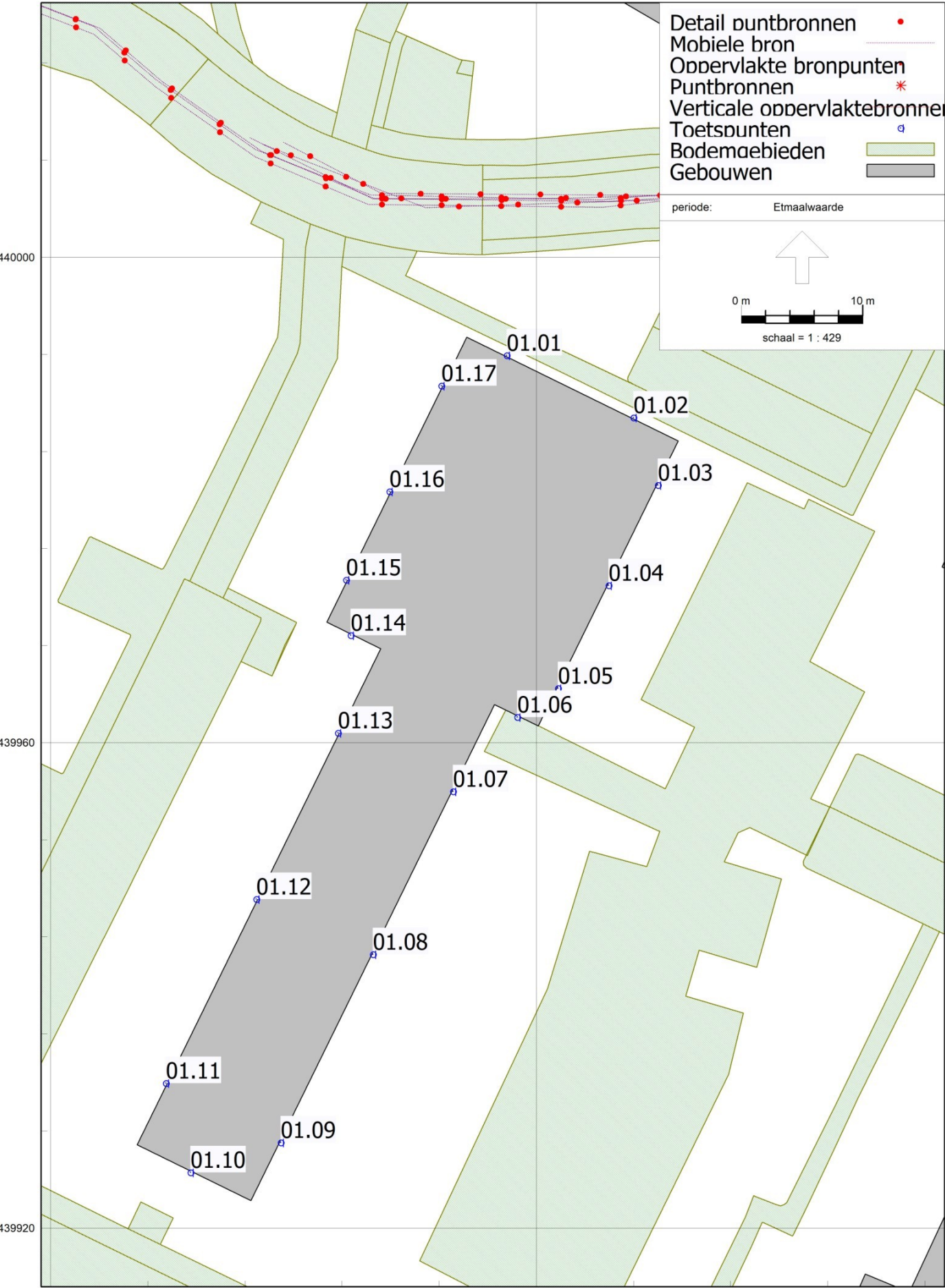
Ontwerp

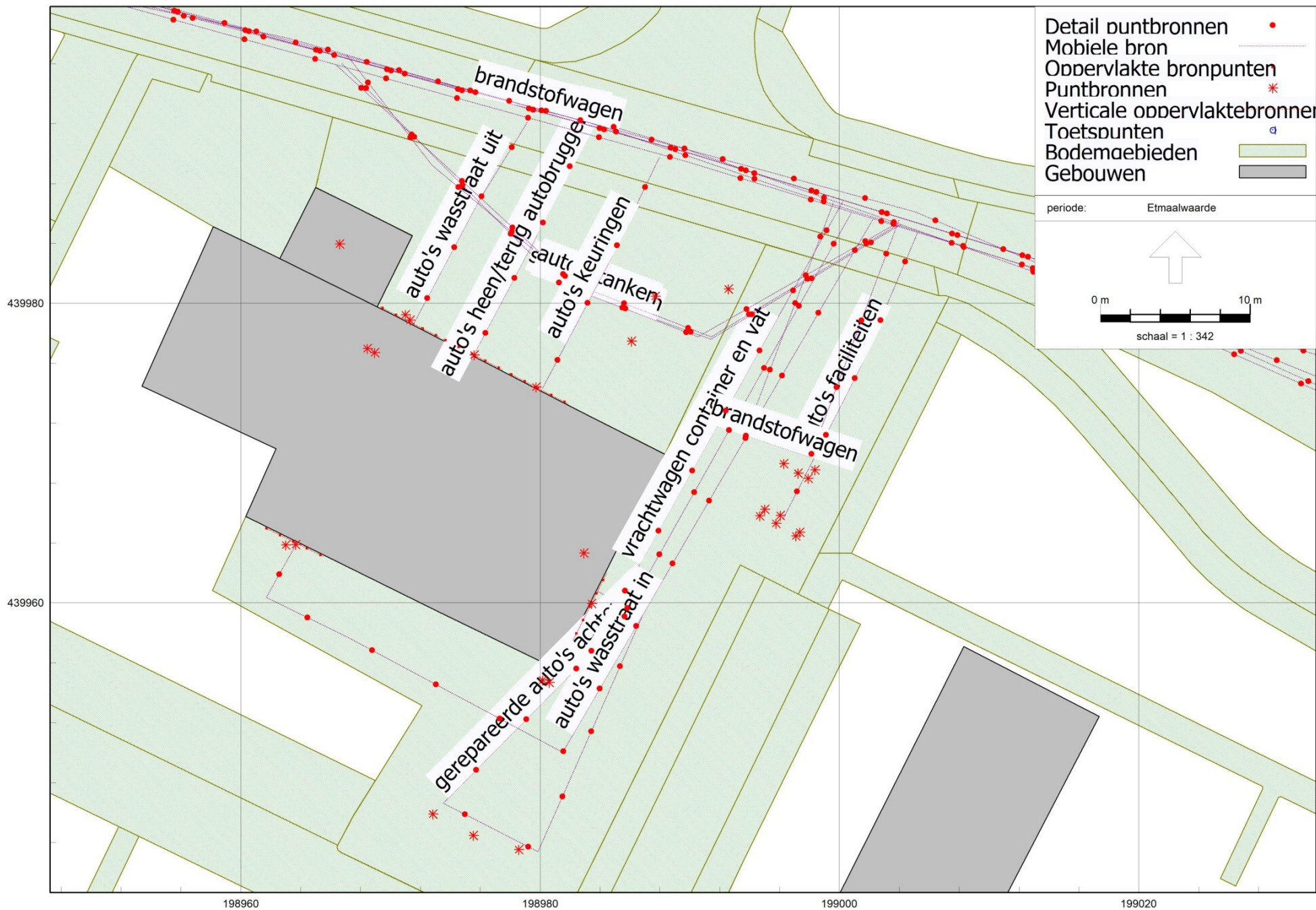
Landschapsonwerp

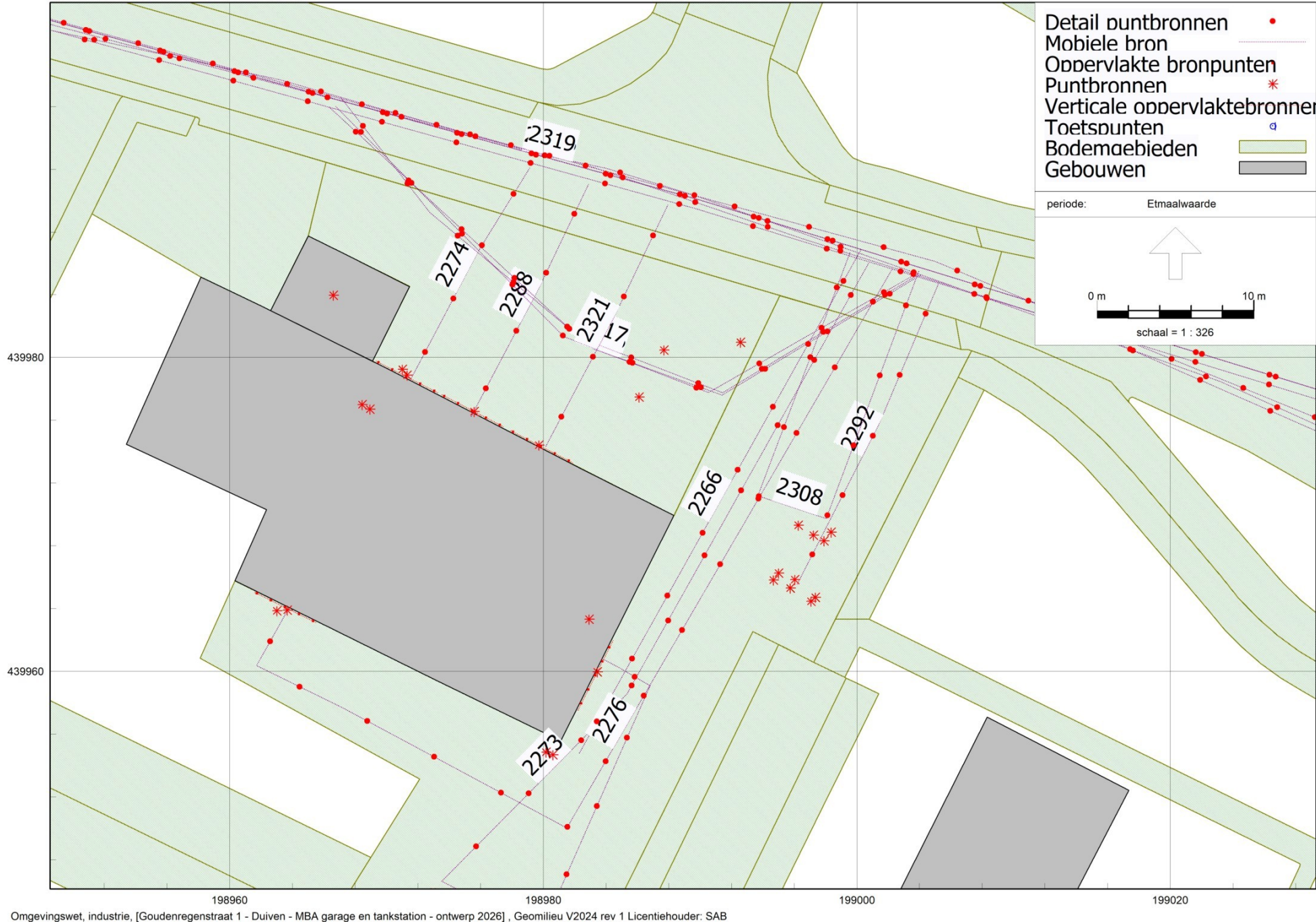


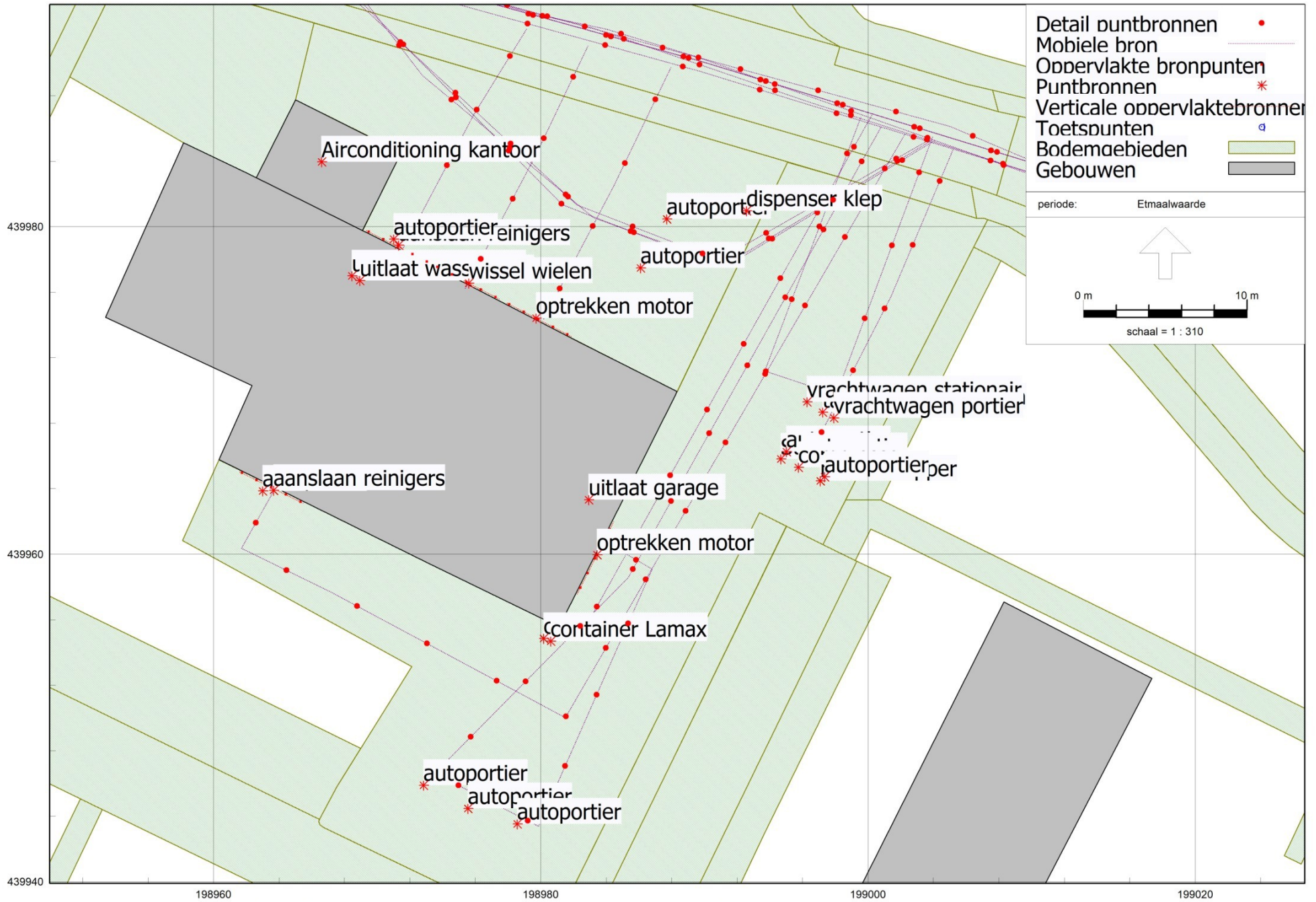
Bijlage B: Grafisch overzicht rekenmodel

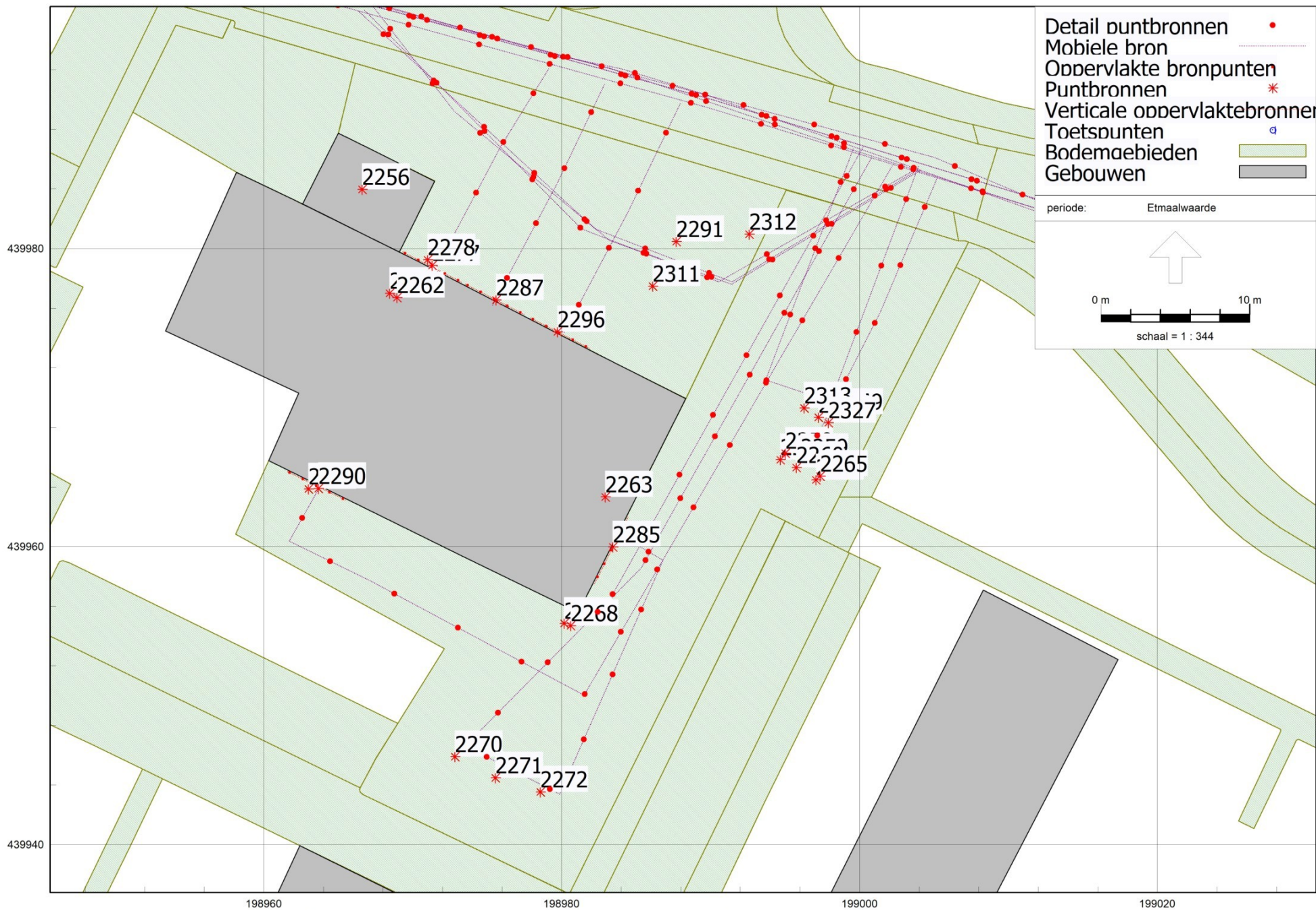
6 feb 2026, 13:27

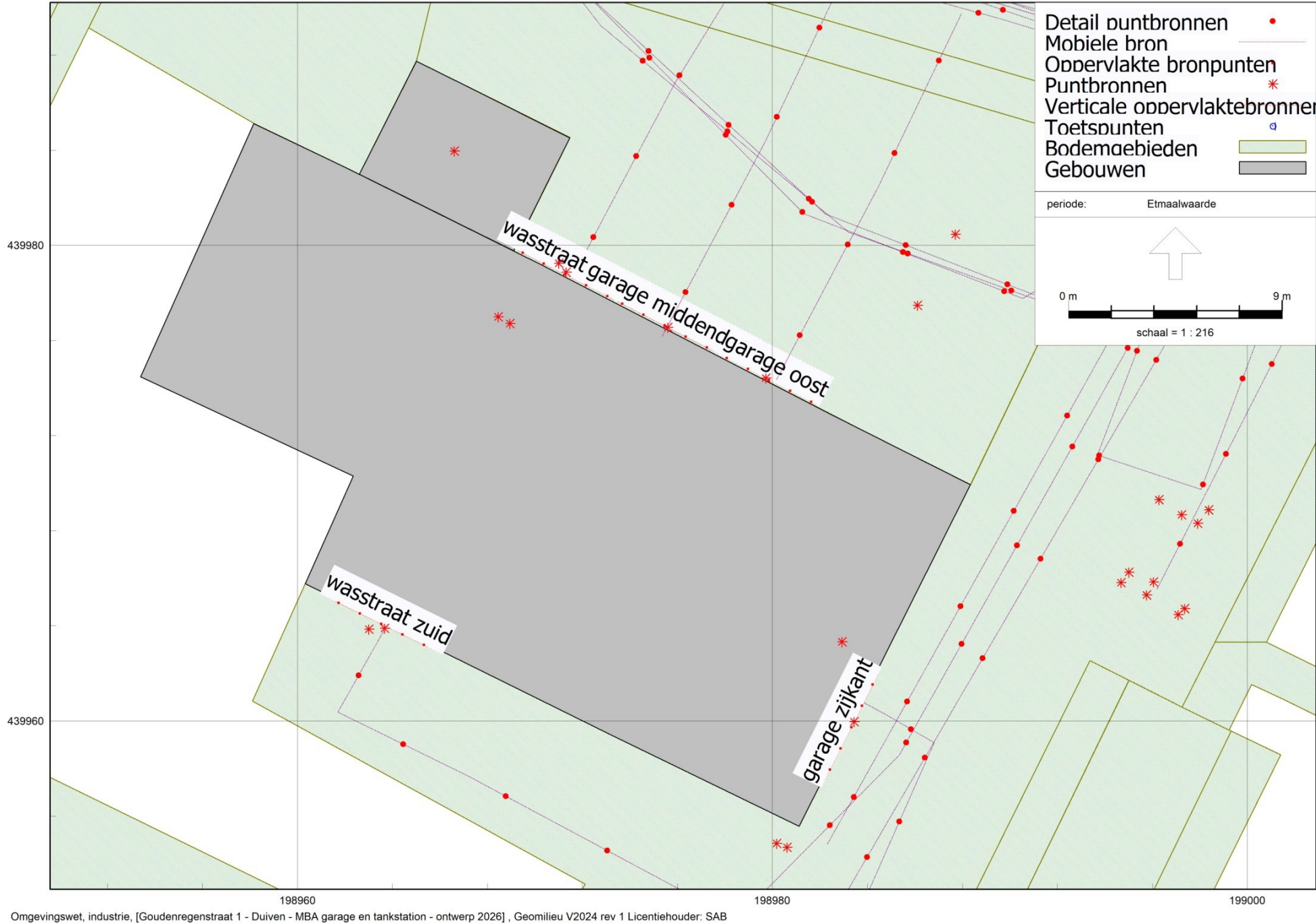


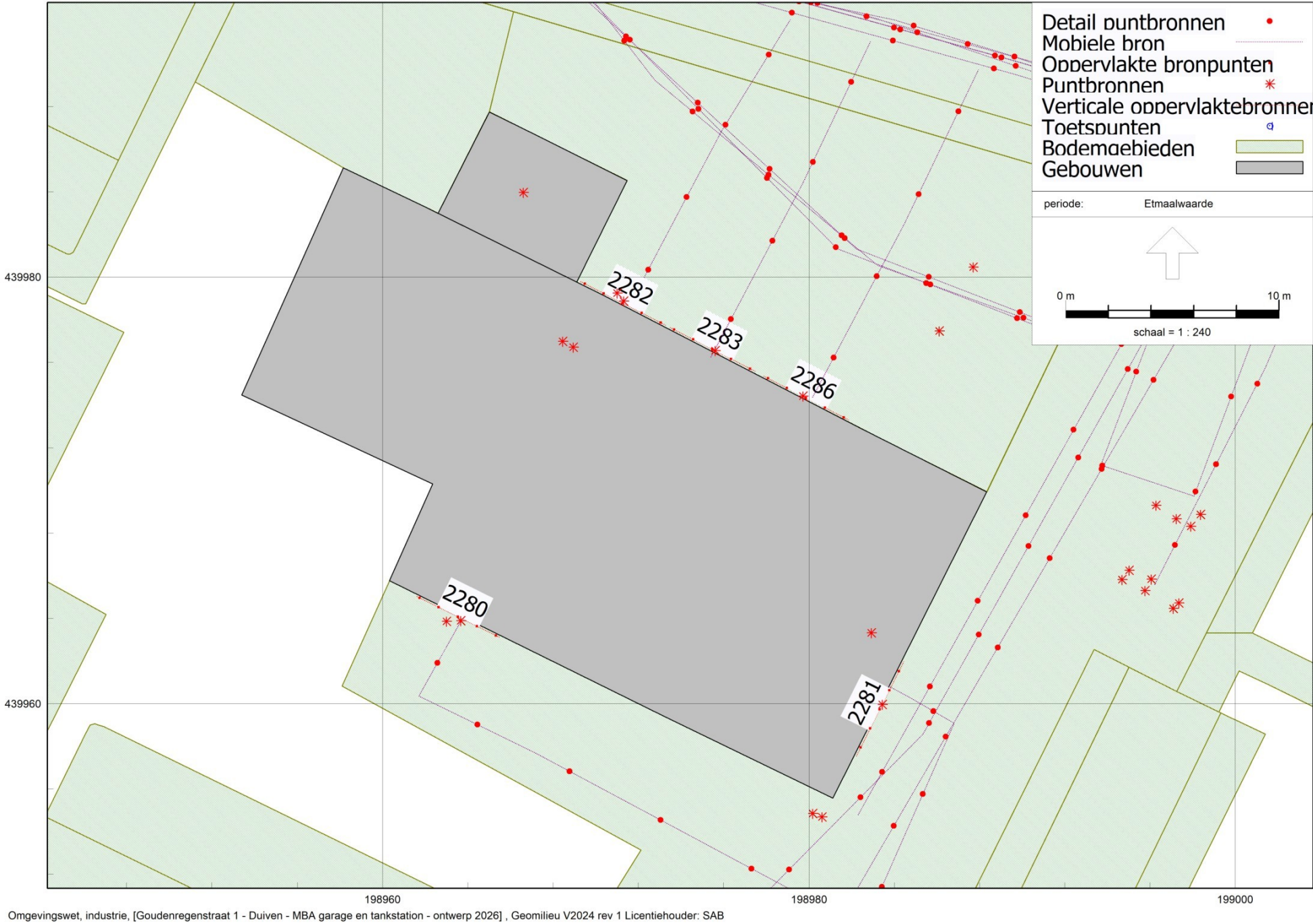












Bijlage C: Rapportage van het rekenmodel

invoergevens RBS

Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
Goudenregenstraat 1 - Duiven - Goudenregenstraat 1 - Duiven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Gem.snelheid	Max.afst.
ind.hin.ag	indirecte hinder auto's garage	0,75	0,00	Relatief				A	47	--	--	50	5,00
ind.hind v	indirecte hinder vrachtwagen	0,75	0,00	Relatief				A	1	--	--	30	5,00
busjestank	busjes tanken	0,75	0,00	Relatief				A	14	--	10	50	5,00
scooter	scooter tanken	0,75	0,00	Relatief				A	14	--	10	30	5,00
brandstofw	brandstofwagen	0,75	0,00	Relatief				A	1	--	--	30	5,00
ind.hin.at	indirecte hinder auto's tankstation	0,75	0,00	Relatief				A	84	--	20	50	5,00
vracht	vrachtwagen container en vat	0,75	0,00	Relatief				A	2	--	--	10	5,00
autoachter	gerepareerde auto's achteraan	0,75	0,00	Relatief				A	15	--	--	10	5,00
autowasuit	auto's wasstraat uit	0,75	0,00	Relatief				A	10	--	--	10	5,00
autowasin	auto's wasstraat in	0,75	0,00	Relatief				A	10	--	--	10	5,00
autobrug	auto's heen/terug autobruggen	0,75	0,00	Relatief				A	16	--	--	10	5,00
autofacil	auto's faciliteiten	0,75	0,00	Relatief				A	12	--	--	10	5,00
autokeur	auto's keuringen	0,75	0,00	Relatief				A	16	--	--	10	5,00
busjestank	busjes tanken	0,75	0,00	Relatief				A	14	--	10	5	5,00
scooter	scooter tanken	0,75	0,00	Relatief				A	14	--	10	5	5,00
brandstofw	brandstofwagen	0,75	0,00	Relatief				A	1	--	--	5	5,00
auto's tan	auto's tanken	0,75	0,00	Relatief				A	84	--	20	5	5,00

invoergevens RBS

Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
 Goudenregenstraat 1 - Duiven - Goudenregenstraat 1 - Duiven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
ind.hin.ag	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ind.hind v	69,90	81,90	90,90	91,90	94,90	97,90	97,90	89,90	81,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
busjestank	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
scooter	61,30	71,30	76,90	90,60	85,80	84,50	80,20	73,10	61,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
brandstofw	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ind.hin.at	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vracht	69,90	81,90	90,90	91,90	94,90	97,90	97,90	89,90	81,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autoachter	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autowasuit	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autowasin	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autobrug	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autofacil	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
autokeur	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
busjestank	50,00	54,20	62,50	79,30	84,70	87,80	86,30	79,20	68,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
scooter	61,30	71,30	76,90	90,60	85,80	84,50	80,20	73,10	61,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
brandstofw	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
auto's tan	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

invoergevens RBS

Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
 Goudenregenstraat 1 - Duiven - Goudenregenstraat 1 - Duiven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Situatie	Van	Type	Richt.	Hoek	Cb (D)
Airco	Airconditioning kantoor	0,50	2,95	Relatief	aan onderliggend item			0	Normale	puntbron	0,00	360,00	1,05
Stofzuiger	Stofzuiger	1,00	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	8,45
compressor	compressor	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	11,46
uitlaatW1	uitlaat wasstraat 1	0,75	5,65	Relatief	aan onderliggend item			0	Normale	puntbron	0,00	360,00	1,05
uitlaatW2	uitlaat wasstraat 2	0,75	5,65	Relatief	aan onderliggend item			0	Normale	puntbron	0,00	360,00	1,05
uitlaatG	uitlaat garage	0,75	5,65	Relatief	aan onderliggend item			0	Normale	puntbron	0,00	360,00	1,05
matenklopp	mattenklopper	0,75	0,00	Relatief				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,79
container	container langtijd	1,00	0,00	Relatief				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	20,67
tankpunt	tankpunt vullen	1,00	0,00	Relatief				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	12,71
vrachtwage	vrachtwagen stationair	1,00	0,00	Relatief				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	12,71
portier	autoportier	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
portier	autoportier	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
portier	autoportier	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
container	container Lamax	1,00	0,00	Relatief				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
portier	autoportier	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
portier	autoportier	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
portier	autoportier	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
portier	autoportier	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
aanslaanre	aanslaan reinigers	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
portier	autoportier	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
wissel	wissel wielen	2,00	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
aanslaanre	aanslaan reinigers	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
ontluchten	ontluchten remmen	1,00	0,00	Relatief				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,67
portier	autoportier	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
portier	autoportier	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
dispenser	dispenser klep	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
portier	vrachtwagen portier	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
motor	optrekken motor	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00
motor	optrekken motor	0,75	0,00	Absoluut				0	Normale	puntbron	0,00	360,00	0,00

invoergevens RBS

Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
 Goudenregenstraat 1 - Duiven - Goudenregenstraat 1 - Duiven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Cb (A)	Cb (N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
Airco	--	--	A	Nee	Nee	Nee	--	37,10	49,10	50,10	54,10	54,10	50,10	52,10	46,10	0,00	0,00	0,00
Stofzuiger	--	--	A	Nee	Nee	Nee	--	62,70	75,80	76,20	77,50	81,70	87,80	88,10	85,50	0,00	0,00	0,00
compressor	--	--	A	Nee	Nee	Nee	45,10	63,40	72,00	77,30	85,70	86,10	83,50	83,40	68,80	0,00	0,00	0,00
uitlaatW1	--	--	A	Nee	Nee	Nee	38,50	47,10	54,90	66,20	65,10	68,10	70,40	67,90	64,80	0,00	0,00	0,00
uitlaatW2	--	--	A	Nee	Nee	Nee	38,50	47,10	54,90	66,20	65,10	68,10	70,40	67,90	64,80	0,00	0,00	0,00
uitlaatG	--	--	A	Nee	Nee	Nee	38,50	47,10	54,90	66,20	65,10	68,10	70,40	67,90	64,80	0,00	0,00	0,00
matenklopp	--	--	A	Nee	Nee	Nee	50,00	50,00	70,00	80,00	80,00	85,00	85,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00
container	--	--	A	Nee	Nee	Nee	72,00	84,00	93,00	94,00	97,00	100,00	100,00	92,00	84,00	0,00	0,00	0,00
tankpunt	--	--	A	Nee	Nee	Nee	48,30	58,30	63,90	77,60	72,80	71,50	67,20	60,10	48,00	0,00	0,00	0,00
vrachtwage	--	--	A	Nee	Nee	Nee	60,50	74,30	77,00	81,40	89,40	89,90	85,70	79,90	72,00	0,00	0,00	0,00
portier	--	--	A	Nee	Nee	Nee	11,00	77,40	85,10	89,40	93,20	92,80	95,20	90,10	85,80	0,00	0,00	0,00
portier	--	--	A	Nee	Nee	Nee	11,00	77,40	85,10	89,40	93,20	92,80	95,20	90,10	85,80	0,00	0,00	0,00
portier	--	--	A	Nee	Nee	Nee	11,00	77,40	85,10	89,40	93,20	92,80	95,20	90,10	85,80	0,00	0,00	0,00
container	--	--	A	Nee	Nee	Nee	80,00	92,00	101,00	102,00	103,00	108,00	108,00	100,00	92,00	0,00	0,00	0,00
portier	--	--	A	Nee	Nee	Nee	11,00	77,40	85,10	89,40	93,20	92,80	95,20	90,10	85,80	0,00	0,00	0,00
portier	--	--	A	Nee	Nee	Nee	11,00	77,40	85,10	89,40	93,20	92,80	95,20	90,10	85,80	0,00	0,00	0,00
portier	--	--	A	Nee	Nee	Nee	11,00	77,40	85,10	89,40	93,20	92,80	95,20	90,10	85,80	0,00	0,00	0,00
portier	--	--	A	Nee	Nee	Nee	11,00	77,40	85,10	89,40	93,20	92,80	95,20	90,10	85,80	0,00	0,00	0,00
aanslaanre	--	--	A	Nee	Nee	Nee	8,00	64,10	82,90	84,80	89,60	94,40	94,70	94,80	94,50	0,00	0,00	0,00
portier	--	--	A	Nee	Nee	Nee	11,00	77,40	85,10	89,40	93,20	92,80	95,20	90,10	85,80	0,00	0,00	0,00
wissel	--	--	A	Nee	Nee	Nee	42,70	51,20	65,10	75,10	80,30	84,20	88,80	91,40	85,80	0,00	0,00	0,00
aanslaanre	--	--	A	Nee	Nee	Nee	8,00	64,10	82,90	84,80	89,60	94,40	94,70	94,80	94,50	0,00	0,00	0,00
ontluchten	--	--	A	Nee	Nee	Nee	76,90	88,90	97,90	98,90	101,90	104,50	104,50	96,90	99,60	0,00	0,00	0,00
portier	--	0,00	A	Nee	Nee	Nee	11,00	77,40	85,10	89,40	93,20	92,80	95,20	90,10	85,80	0,00	0,00	0,00
portier	--	0,00	A	Nee	Nee	Nee	11,00	77,40	85,10	89,40	93,20	92,80	95,20	90,10	85,80	0,00	0,00	0,00
dispenser	--	--	A	Nee	Nee	Nee	68,80	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90	88,60	87,90	78,00	0,00	0,00	0,00
portier v	--	0,00	A	Nee	Nee	Nee	11,00	77,40	85,10	89,40	93,20	92,80	95,20	90,10	85,80	0,00	0,00	0,00
motor	--	--	A	Nee	Nee	Nee	66,60	79,80	91,60	93,40	102,80	107,00	103,20	97,00	89,90	0,00	0,00	0,00
motor	--	--	A	Nee	Nee	Nee	66,60	79,80	91,60	93,40	102,80	107,00	103,20	97,00	89,90	0,00	0,00	0,00

invoergevens RBS

Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
 Goudenregenstraat 1 - Duiven - Goudenregenstraat 1 - Duiven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Airco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Stofzuiger	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
compressor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitlaatW1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitlaatW2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
uitlaatG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
matenklopp	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
container	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tankpunt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vrachtwage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
container	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
aanslaanre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wissel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
aanslaanre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ontluchten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portier	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
dispenser	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
portierv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
motor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
motor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

invoergevens RBS

Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
Goudenregenstraat 1 - Duiven - Goudenregenstraat 1 - Duiven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Verticale oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	TypeLw	Weging	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	LwM2 31	LwM2 63
wasstraatZ	wasstraat zuid	0,00	0,00	Relatief				True	A	9,03	--	--	4,0	1,0	1,0	-2,78	48,62
garage zij	garage zijkant	0,00	0,00	Relatief				True	A	1,01	--	--	4,0	1,0	1,0	20,58	30,48
wasstraatN	wasstraat noord	0,00	0,00	Relatief				True	A	9,03	--	--	4,0	1,0	1,0	-2,94	48,46
garage mid	garage middendeur	0,00	0,00	Relatief				True	A	1,05	--	--	4,0	1,0	1,0	20,64	30,54
garage oos	garage oost	0,00	0,00	Relatief				True	A	1,05	--	--	4,0	1,0	1,0	20,64	30,54

invoergevens RBS

Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
Goudenregenstraat 1 - Duiven - Goudenregenstraat 1 - Duiven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Verticale oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
wasstraatZ	67,42	69,32	74,12	78,92	79,22	79,32	79,02	9,60	61,00	79,80	81,70	86,50	91,30	91,60	91,70	91,40	0,00	0,00
garage zij	39,08	47,98	54,38	59,38	61,78	62,38	59,58	33,60	43,50	52,10	61,00	67,40	72,40	74,80	75,40	72,60	0,00	0,00
wasstraatN	67,26	69,16	73,96	78,76	79,06	79,16	78,86	9,60	61,00	79,80	81,70	86,50	91,30	91,60	91,70	91,40	0,00	0,00
garage mid	39,14	48,04	54,44	59,44	61,84	62,44	59,64	33,20	43,10	51,70	60,60	67,00	72,00	74,40	75,00	72,20	0,00	0,00
garage oos	39,14	48,04	54,44	59,44	61,84	62,44	59,64	33,20	43,10	51,70	60,60	67,00	72,00	74,40	75,00	72,20	0,00	0,00

invoergevens RBS

Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
Goudenregenstraat 1 - Duiven - Goudenregenstraat 1 - Duiven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Verticale oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
wasstraatZ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
garage zij	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
wasstraatN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
garage mid	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
garage oos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

invoergevens RBS

Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
Goudenregenstraat 1 - Duiven - Goudenregenstraat 1 - Duiven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01.01	noord	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.02	noord	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.03	oost	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.04	oost	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.05	oost	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.06	oost	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.07	oost	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.08	oost	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.09	oost	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.10	zuid	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.11	west	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.12	west	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.13	west	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.14	west	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.15	west	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.16	west	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja
01.17	west	0,00	Relatief				2,00	5,00	7,00	--	--	--	Ja

Bijlage D: Resultaten in tabelvorm

rekenresultaten langtijdgemiddelde autogarage + tankstation

Rapport: Resultatentabel
 Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LArit
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal	
01.01 A	noord	198917,57	439991,90	2,00	36,50	26,48	36,50	
01.01 B	noord	198917,57	439991,90	5,00	38,55	29,46	39,46	
01.01 C	noord	198917,57	439991,90	7,00	39,04	30,01	40,01	
01.02 A	noord	198928,01	439986,78	2,00	38,21	28,05	38,21	
01.02_B	noord	198928,01	439986,78	5,00	40,41	30,31	40,41	
01.02 C	noord	198928,01	439986,78	7,00	40,72	30,60	40,72	
01.03 A	oost	198930,01	439981,21	2,00	47,43	26,90	47,43	
01.03 B	oost	198930,01	439981,21	5,00	48,52	28,91	48,52	
01.03 C	oost	198930,01	439981,21	7,00	48,58	29,14	48,58	
01.04_A	oost	198925,95	439972,95	2,00	49,54	24,48	49,54	
01.04 B	oost	198925,95	439972,95	5,00	50,50	26,96	50,50	
01.04 C	oost	198925,95	439972,95	7,00	50,49	27,25	50,49	
01.05 A	oost	198921,79	439964,47	2,00	48,94	21,65	48,94	
01.05 B	oost	198921,79	439964,47	5,00	49,95	24,57	49,95	
01.05_C	oost	198921,79	439964,47	7,00	49,96	25,68	49,96	
01.06 A	oost	198918,43	439962,11	2,00	33,73	7,21	33,73	
01.06 B	oost	198918,43	439962,11	5,00	33,40	9,25	33,40	
01.06 C	oost	198918,43	439962,11	7,00	33,69	10,55	33,69	
01.07 A	oost	198913,15	439955,98	2,00	46,90	21,35	46,90	
01.07_B	oost	198913,15	439955,98	5,00	48,17	23,49	48,17	
01.07 C	oost	198913,15	439955,98	7,00	48,33	24,54	48,33	
01.08 A	oost	198906,56	439942,55	2,00	44,96	19,84	44,96	
01.08 B	oost	198906,56	439942,55	5,00	46,50	21,59	46,50	
01.08 C	oost	198906,56	439942,55	7,00	46,83	22,88	46,83	
01.09_A	oost	198898,95	439927,05	2,00	42,42	16,35	42,42	
01.09 B	oost	198898,95	439927,05	5,00	44,12	17,72	44,12	
01.09 C	oost	198898,95	439927,05	7,00	44,82	18,86	44,82	
01.10 A	zuid	198891,53	439924,58	2,00	22,78	0,61	22,78	
01.10 B	zuid	198891,53	439924,58	5,00	24,36	1,32	24,36	
01.10_C	zuid	198891,53	439924,58	7,00	25,66	3,12	25,66	
01.11 A	west	198889,50	439931,93	2,00	22,24	-0,55	22,24	
01.11 B	west	198889,50	439931,93	5,00	23,81	0,29	23,81	
01.11_C	west	198889,50	439931,93	7,00	24,96	2,26	24,96	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde
autogarage + tankstation

Rapport: Resultatentabel
Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{Arit}
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal	
01.12 A	west	198896,95	439947,11	2,00	23,90	1,47	23,90	
01.12 B	west	198896,95	439947,11	5,00	25,45	2,64	25,45	
01.12 C	west	198896,95	439947,11	7,00	26,44	4,62	26,44	
01.13 A	west	198903,68	439960,81	2,00	25,37	3,99	25,37	
01.13_B	west	198903,68	439960,81	5,00	26,81	5,47	26,81	
01.13_C	west	198903,68	439960,81	7,00	27,50	7,06	27,50	
01.14 A	west	198904,72	439968,84	2,00	25,56	4,77	25,56	
01.14 B	west	198904,72	439968,84	5,00	26,95	6,38	26,95	
01.14 C	west	198904,72	439968,84	7,00	27,68	7,97	27,68	
01.15_A	west	198904,34	439973,41	2,00	25,25	4,91	25,25	
01.15 B	west	198904,34	439973,41	5,00	26,64	6,70	26,64	
01.15 C	west	198904,34	439973,41	7,00	27,18	8,34	27,18	
01.16 A	west	198907,92	439980,70	2,00	25,67	6,53	25,67	
01.16 B	west	198907,92	439980,70	5,00	27,00	8,36	27,00	
01.16_C	west	198907,92	439980,70	7,00	27,48	9,61	27,48	
01.17 A	west	198912,19	439989,40	2,00	24,46	9,09	24,46	
01.17 B	west	198912,19	439989,40	5,00	25,78	11,62	25,78	
01.17_C	west	198912,19	439989,40	7,00	26,35	12,98	26,35	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten maximale geluidniveaus autogarage + tankstation

Rapport: Resultatentabel
Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht
01.01 A	noord	198917,57	439991,90	2,00	54,33	45,57
01.01 B	noord	198917,57	439991,90	5,00	56,61	48,65
01.01 C	noord	198917,57	439991,90	7,00	57,17	51,91
01.02 A	noord	198928,01	439986,78	2,00	55,45	40,64
01.02_B	noord	198928,01	439986,78	5,00	57,76	45,97
01.02 C	noord	198928,01	439986,78	7,00	57,77	46,89
01.03 A	oost	198930,01	439981,21	2,00	66,13	38,77
01.03 B	oost	198930,01	439981,21	5,00	68,50	42,44
01.03 C	oost	198930,01	439981,21	7,00	68,50	43,52
01.04_A	oost	198925,95	439972,95	2,00	68,01	35,98
01.04 B	oost	198925,95	439972,95	5,00	70,45	39,60
01.04 C	oost	198925,95	439972,95	7,00	70,45	40,49
01.05 A	oost	198921,79	439964,47	2,00	67,52	38,78
01.05 B	oost	198921,79	439964,47	5,00	70,01	41,91
01.05_C	oost	198921,79	439964,47	7,00	70,02	44,76
01.06 A	oost	198918,43	439962,11	2,00	50,30	32,60
01.06 B	oost	198918,43	439962,11	5,00	52,54	33,92
01.06 C	oost	198918,43	439962,11	7,00	53,37	35,38
01.07 A	oost	198913,15	439955,98	2,00	66,11	44,55
01.07_B	oost	198913,15	439955,98	5,00	68,37	46,11
01.07 C	oost	198913,15	439955,98	7,00	68,93	47,49
01.08 A	oost	198906,56	439942,55	2,00	64,98	45,46
01.08 B	oost	198906,56	439942,55	5,00	67,03	46,55
01.08 C	oost	198906,56	439942,55	7,00	68,07	47,65
01.09_A	oost	198898,95	439927,05	2,00	63,72	43,52
01.09 B	oost	198898,95	439927,05	5,00	65,63	45,46
01.09 C	oost	198898,95	439927,05	7,00	66,83	46,51
01.10 A	zuid	198891,53	439924,58	2,00	45,31	25,04
01.10 B	zuid	198891,53	439924,58	5,00	46,92	25,66
01.10_C	zuid	198891,53	439924,58	7,00	48,83	27,38
01.11 A	west	198889,50	439931,93	2,00	43,77	23,25
01.11 B	west	198889,50	439931,93	5,00	45,46	24,13
01.11 C	west	198889,50	439931,93	7,00	47,40	26,12
01.12_A	west	198896,95	439947,11	2,00	45,06	23,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten maximale geluidniveaus
autogarage + tankstation

Rapport: Resultatentabel
Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmix

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht
01.12 B	west	198896,95	439947,11	5,00	46,93	24,88
01.12 C	west	198896,95	439947,11	7,00	49,05	26,91
01.13 A	west	198903,68	439960,81	2,00	45,45	25,54
01.13 B	west	198903,68	439960,81	5,00	47,55	26,51
01.13_C	west	198903,68	439960,81	7,00	49,58	28,15
01.14 A	west	198904,72	439968,84	2,00	45,64	24,29
01.14 B	west	198904,72	439968,84	5,00	47,66	25,60
01.14 C	west	198904,72	439968,84	7,00	49,66	28,83
01.15 A	west	198904,34	439973,41	2,00	45,43	27,52
01.15_B	west	198904,34	439973,41	5,00	47,30	29,35
01.15 C	west	198904,34	439973,41	7,00	48,79	30,58
01.16 A	west	198907,92	439980,70	2,00	45,46	28,12
01.16 B	west	198907,92	439980,70	5,00	47,39	30,08
01.16 C	west	198907,92	439980,70	7,00	48,81	31,37
01.17_A	west	198912,19	439989,40	2,00	43,91	31,23
01.17 B	west	198912,19	439989,40	5,00	45,63	33,15
01.17_C	west	198912,19	439989,40	7,00	47,12	34,76

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten indirecte hinder
autogarage + tankstation

Rapport: Resultatentabel
Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lih
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal	
01.01 A	noord	198917,57	439991,90	2,00	38,25	33,83	43,83	
01.01 B	noord	198917,57	439991,90	5,00	38,41	34,01	44,01	
01.01 C	noord	198917,57	439991,90	7,00	38,24	33,84	43,84	
01.02 A	noord	198928,01	439986,78	2,00	37,03	32,66	42,66	
01.02_B	noord	198928,01	439986,78	5,00	37,42	33,10	43,10	
01.02 C	noord	198928,01	439986,78	7,00	37,40	33,07	43,07	
01.03 A	oost	198930,01	439981,21	2,00	32,32	28,07	38,07	
01.03 B	oost	198930,01	439981,21	5,00	33,07	28,95	38,95	
01.03 C	oost	198930,01	439981,21	7,00	33,26	29,10	39,10	
01.04_A	oost	198925,95	439972,95	2,00	29,00	24,72	34,72	
01.04 B	oost	198925,95	439972,95	5,00	30,64	26,53	36,53	
01.04 C	oost	198925,95	439972,95	7,00	30,81	26,70	36,70	
01.05 A	oost	198921,79	439964,47	2,00	26,10	21,82	31,82	
01.05 B	oost	198921,79	439964,47	5,00	28,40	24,29	34,29	
01.05_C	oost	198921,79	439964,47	7,00	28,73	24,63	34,63	
01.06 A	oost	198918,43	439962,11	2,00	11,91	7,53	17,53	
01.06 B	oost	198918,43	439962,11	5,00	13,22	8,71	18,71	
01.06 C	oost	198918,43	439962,11	7,00	13,60	9,17	19,17	
01.07 A	oost	198913,15	439955,98	2,00	19,48	15,21	25,21	
01.07_B	oost	198913,15	439955,98	5,00	22,06	17,93	27,93	
01.07 C	oost	198913,15	439955,98	7,00	23,16	19,07	29,07	
01.08 A	oost	198906,56	439942,55	2,00	20,42	16,07	26,07	
01.08 B	oost	198906,56	439942,55	5,00	22,69	18,51	28,51	
01.08 C	oost	198906,56	439942,55	7,00	23,93	19,78	29,78	
01.09_A	oost	198898,95	439927,05	2,00	19,13	14,72	24,72	
01.09 B	oost	198898,95	439927,05	5,00	21,00	16,81	26,81	
01.09 C	oost	198898,95	439927,05	7,00	22,04	17,90	27,90	
01.10 A	zuid	198891,53	439924,58	2,00	5,45	0,56	10,56	
01.10 B	zuid	198891,53	439924,58	5,00	6,47	1,58	11,58	
01.10_C	zuid	198891,53	439924,58	7,00	7,98	3,13	13,13	
01.11 A	west	198889,50	439931,93	2,00	19,70	13,55	23,55	
01.11 B	west	198889,50	439931,93	5,00	21,55	15,75	25,75	
01.11_C	west	198889,50	439931,93	7,00	22,71	16,99	26,99	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten indirecte hinder
autogarage + tankstation

Rapport: Resultatentabel
Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{ih}
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal	
01.12 A	west	198896,95	439947,11	2,00	21,40	15,45	25,45	
01.12 B	west	198896,95	439947,11	5,00	23,69	18,07	28,07	
01.12 C	west	198896,95	439947,11	7,00	24,33	18,59	28,59	
01.13 A	west	198903,68	439960,81	2,00	21,71	14,67	24,67	
01.13_B	west	198903,68	439960,81	5,00	23,91	16,89	26,89	
01.13_C	west	198903,68	439960,81	7,00	24,42	17,38	27,38	
01.14 A	west	198904,72	439968,84	2,00	11,16	6,63	16,63	
01.14 B	west	198904,72	439968,84	5,00	12,76	8,11	18,11	
01.14 C	west	198904,72	439968,84	7,00	13,22	8,57	18,57	
01.15_A	west	198904,34	439973,41	2,00	28,40	23,28	33,28	
01.15 B	west	198904,34	439973,41	5,00	29,71	24,59	34,59	
01.15 C	west	198904,34	439973,41	7,00	29,80	24,64	34,64	
01.16 A	west	198907,92	439980,70	2,00	31,07	26,17	36,17	
01.16 B	west	198907,92	439980,70	5,00	31,59	26,61	36,61	
01.16_C	west	198907,92	439980,70	7,00	31,59	26,59	36,59	
01.17 A	west	198912,19	439989,40	2,00	34,80	30,17	40,17	
01.17 B	west	198912,19	439989,40	5,00	34,92	30,24	40,24	
01.17_C	west	198912,19	439989,40	7,00	34,76	30,05	40,05	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde autogarage

Rapport: Resultatentabel
 Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Garage
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal	
01.01 A	noord	198917,57	439991,90	2,00	35,67	--	35,67	
01.01 B	noord	198917,57	439991,90	5,00	37,48	--	37,48	
01.01 C	noord	198917,57	439991,90	7,00	37,90	--	37,90	
01.02 A	noord	198928,01	439986,78	2,00	37,40	--	37,40	
01.02_B	noord	198928,01	439986,78	5,00	39,57	--	39,57	
01.02 C	noord	198928,01	439986,78	7,00	39,87	--	39,87	
01.03 A	oost	198930,01	439981,21	2,00	47,36	--	47,36	
01.03 B	oost	198930,01	439981,21	5,00	48,44	--	48,44	
01.03 C	oost	198930,01	439981,21	7,00	48,49	--	48,49	
01.04_A	oost	198925,95	439972,95	2,00	49,52	--	49,52	
01.04 B	oost	198925,95	439972,95	5,00	50,47	--	50,47	
01.04 C	oost	198925,95	439972,95	7,00	50,45	--	50,45	
01.05 A	oost	198921,79	439964,47	2,00	48,92	--	48,92	
01.05 B	oost	198921,79	439964,47	5,00	49,92	--	49,92	
01.05_C	oost	198921,79	439964,47	7,00	49,91	--	49,91	
01.06 A	oost	198918,43	439962,11	2,00	33,61	--	33,61	
01.06 B	oost	198918,43	439962,11	5,00	33,22	--	33,22	
01.06 C	oost	198918,43	439962,11	7,00	33,47	--	33,47	
01.07 A	oost	198913,15	439955,98	2,00	46,84	--	46,84	
01.07_B	oost	198913,15	439955,98	5,00	48,10	--	48,10	
01.07 C	oost	198913,15	439955,98	7,00	48,25	--	48,25	
01.08 A	oost	198906,56	439942,55	2,00	44,89	--	44,89	
01.08 B	oost	198906,56	439942,55	5,00	46,43	--	46,43	
01.08 C	oost	198906,56	439942,55	7,00	46,74	--	46,74	
01.09_A	oost	198898,95	439927,05	2,00	42,33	--	42,33	
01.09 B	oost	198898,95	439927,05	5,00	44,04	--	44,04	
01.09 C	oost	198898,95	439927,05	7,00	44,74	--	44,74	
01.10 A	zuid	198891,53	439924,58	2,00	22,61	--	22,61	
01.10 B	zuid	198891,53	439924,58	5,00	24,21	--	24,21	
01.10_C	zuid	198891,53	439924,58	7,00	25,50	--	25,50	
01.11 A	west	198889,50	439931,93	2,00	22,12	--	22,12	
01.11 B	west	198889,50	439931,93	5,00	23,71	--	23,71	
01.11_C	west	198889,50	439931,93	7,00	24,84	--	24,84	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde
autogarage

Rapport: Resultatentabel
Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Garage
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal	
01.12 A	west	198896,95	439947,11	2,00	23,80	--	23,80	
01.12 B	west	198896,95	439947,11	5,00	25,36	--	25,36	
01.12 C	west	198896,95	439947,11	7,00	26,32	--	26,32	
01.13 A	west	198903,68	439960,81	2,00	25,27	--	25,27	
01.13_B	west	198903,68	439960,81	5,00	26,71	--	26,71	
01.13_C	west	198903,68	439960,81	7,00	27,38	--	27,38	
01.14 A	west	198904,72	439968,84	2,00	25,46	--	25,46	
01.14 B	west	198904,72	439968,84	5,00	26,84	--	26,84	
01.14 C	west	198904,72	439968,84	7,00	27,54	--	27,54	
01.15_A	west	198904,34	439973,41	2,00	25,18	--	25,18	
01.15 B	west	198904,34	439973,41	5,00	26,56	--	26,56	
01.15 C	west	198904,34	439973,41	7,00	27,08	--	27,08	
01.16 A	west	198907,92	439980,70	2,00	25,57	--	25,57	
01.16 B	west	198907,92	439980,70	5,00	26,89	--	26,89	
01.16_C	west	198907,92	439980,70	7,00	27,35	--	27,35	
01.17 A	west	198912,19	439989,40	2,00	24,23	--	24,23	
01.17 B	west	198912,19	439989,40	5,00	25,48	--	25,48	
01.17_C	west	198912,19	439989,40	7,00	25,98	--	25,98	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten maximale geluidniveaus autogarage

Rapport: Resultatentabel
 Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Garage

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht
01.01 A	noord	198917,57	439991,90	2,00	49,45	--
01.01 B	noord	198917,57	439991,90	5,00	51,53	--
01.01 C	noord	198917,57	439991,90	7,00	53,07	--
01.02 A	noord	198928,01	439986,78	2,00	52,38	--
01.02_B	noord	198928,01	439986,78	5,00	54,83	--
01.02 C	noord	198928,01	439986,78	7,00	55,68	--
01.03 A	oost	198930,01	439981,21	2,00	66,13	--
01.03 B	oost	198930,01	439981,21	5,00	68,50	--
01.03 C	oost	198930,01	439981,21	7,00	68,50	--
01.04_A	oost	198925,95	439972,95	2,00	68,01	--
01.04 B	oost	198925,95	439972,95	5,00	70,45	--
01.04 C	oost	198925,95	439972,95	7,00	70,45	--
01.05 A	oost	198921,79	439964,47	2,00	67,52	--
01.05 B	oost	198921,79	439964,47	5,00	70,01	--
01.05_C	oost	198921,79	439964,47	7,00	70,02	--
01.06 A	oost	198918,43	439962,11	2,00	50,30	--
01.06 B	oost	198918,43	439962,11	5,00	52,54	--
01.06 C	oost	198918,43	439962,11	7,00	53,37	--
01.07 A	oost	198913,15	439955,98	2,00	66,11	--
01.07_B	oost	198913,15	439955,98	5,00	68,37	--
01.07 C	oost	198913,15	439955,98	7,00	68,93	--
01.08 A	oost	198906,56	439942,55	2,00	64,98	--
01.08 B	oost	198906,56	439942,55	5,00	67,03	--
01.08 C	oost	198906,56	439942,55	7,00	68,07	--
01.09_A	oost	198898,95	439927,05	2,00	63,72	--
01.09 B	oost	198898,95	439927,05	5,00	65,63	--
01.09 C	oost	198898,95	439927,05	7,00	66,83	--
01.10 A	zuid	198891,53	439924,58	2,00	45,31	--
01.10 B	zuid	198891,53	439924,58	5,00	46,92	--
01.10_C	zuid	198891,53	439924,58	7,00	48,83	--
01.11 A	west	198889,50	439931,93	2,00	43,77	--
01.11 B	west	198889,50	439931,93	5,00	45,46	--
01.11 C	west	198889,50	439931,93	7,00	47,40	--
01.12_A	west	198896,95	439947,11	2,00	45,06	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten maximale geluidniveaus
autogarage

Rapport: Resultatentabel
Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Garage

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht	
01.12 B	west	198896,95	439947,11	5,00	46,93	--	
01.12 C	west	198896,95	439947,11	7,00	49,05	--	
01.13 A	west	198903,68	439960,81	2,00	45,45	--	
01.13 B	west	198903,68	439960,81	5,00	47,55	--	
01.13_C	west	198903,68	439960,81	7,00	49,58	--	
01.14 A	west	198904,72	439968,84	2,00	45,64	--	
01.14 B	west	198904,72	439968,84	5,00	47,66	--	
01.14 C	west	198904,72	439968,84	7,00	49,66	--	
01.15 A	west	198904,34	439973,41	2,00	45,43	--	
01.15_B	west	198904,34	439973,41	5,00	47,30	--	
01.15 C	west	198904,34	439973,41	7,00	48,79	--	
01.16 A	west	198907,92	439980,70	2,00	45,46	--	
01.16 B	west	198907,92	439980,70	5,00	47,39	--	
01.16 C	west	198907,92	439980,70	7,00	48,81	--	
01.17_A	west	198912,19	439989,40	2,00	43,91	--	
01.17 B	west	198912,19	439989,40	5,00	45,63	--	
01.17_C	west	198912,19	439989,40	7,00	47,12	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde tankstation

Rapport: Resultatentabel
 Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Tankstation
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal
01.01 A	noord	198917,57	439991,90	2,00	28,92	26,48	36,48
01.01 B	noord	198917,57	439991,90	5,00	31,93	29,46	39,46
01.01 C	noord	198917,57	439991,90	7,00	32,65	30,01	40,01
01.02 A	noord	198928,01	439986,78	2,00	30,52	28,05	38,05
01.02_B	noord	198928,01	439986,78	5,00	32,86	30,31	40,31
01.02 C	noord	198928,01	439986,78	7,00	33,25	30,60	40,60
01.03 A	oost	198930,01	439981,21	2,00	29,35	26,90	36,90
01.03 B	oost	198930,01	439981,21	5,00	31,39	28,91	38,91
01.03 C	oost	198930,01	439981,21	7,00	31,72	29,14	39,14
01.04_A	oost	198925,95	439972,95	2,00	27,17	24,48	34,48
01.04 B	oost	198925,95	439972,95	5,00	29,58	26,96	36,96
01.04 C	oost	198925,95	439972,95	7,00	30,05	27,25	37,25
01.05 A	oost	198921,79	439964,47	2,00	25,66	21,65	31,65
01.05 B	oost	198921,79	439964,47	5,00	28,37	24,57	34,57
01.05_C	oost	198921,79	439964,47	7,00	29,86	25,68	35,68
01.06 A	oost	198918,43	439962,11	2,00	18,07	7,21	18,07
01.06 B	oost	198918,43	439962,11	5,00	19,44	9,25	19,44
01.06 C	oost	198918,43	439962,11	7,00	20,79	10,55	20,79
01.07 A	oost	198913,15	439955,98	2,00	28,33	21,35	31,35
01.07_B	oost	198913,15	439955,98	5,00	30,02	23,49	33,49
01.07 C	oost	198913,15	439955,98	7,00	31,22	24,54	34,54
01.08 A	oost	198906,56	439942,55	2,00	27,21	19,84	29,84
01.08 B	oost	198906,56	439942,55	5,00	28,56	21,59	31,59
01.08 C	oost	198906,56	439942,55	7,00	29,72	22,88	32,88
01.09_A	oost	198898,95	439927,05	2,00	25,50	16,35	26,35
01.09 B	oost	198898,95	439927,05	5,00	26,57	17,72	27,72
01.09 C	oost	198898,95	439927,05	7,00	27,60	18,86	28,86
01.10 A	zuid	198891,53	439924,58	2,00	8,68	0,61	10,61
01.10 B	zuid	198891,53	439924,58	5,00	9,50	1,32	11,32
01.10_C	zuid	198891,53	439924,58	7,00	11,28	3,12	13,12
01.11 A	west	198889,50	439931,93	2,00	6,50	-0,55	9,45
01.11 B	west	198889,50	439931,93	5,00	7,41	0,29	10,29
01.11_C	west	198889,50	439931,93	7,00	9,36	2,26	12,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde
tankstation

Rapport: Resultatentabel
Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tankstation
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht	Etmaal	
01.12 A	west	198896,95	439947,11	2,00	7,56	1,47	11,47	
01.12 B	west	198896,95	439947,11	5,00	8,74	2,64	12,64	
01.12 C	west	198896,95	439947,11	7,00	10,69	4,62	14,62	
01.13 A	west	198903,68	439960,81	2,00	9,02	3,99	13,99	
01.13_B	west	198903,68	439960,81	5,00	10,37	5,47	15,47	
01.13_C	west	198903,68	439960,81	7,00	11,83	7,06	17,06	
01.14 A	west	198904,72	439968,84	2,00	9,42	4,77	14,77	
01.14 B	west	198904,72	439968,84	5,00	10,93	6,38	16,38	
01.14 C	west	198904,72	439968,84	7,00	12,43	7,97	17,97	
01.15_A	west	198904,34	439973,41	2,00	7,50	4,91	14,91	
01.15 B	west	198904,34	439973,41	5,00	9,33	6,70	16,70	
01.15 C	west	198904,34	439973,41	7,00	10,99	8,34	18,34	
01.16 A	west	198907,92	439980,70	2,00	9,14	6,53	16,53	
01.16 B	west	198907,92	439980,70	5,00	10,95	8,36	18,36	
01.16_C	west	198907,92	439980,70	7,00	12,29	9,61	19,61	
01.17 A	west	198912,19	439989,40	2,00	11,57	9,09	19,09	
01.17 B	west	198912,19	439989,40	5,00	14,01	11,62	21,62	
01.17_C	west	198912,19	439989,40	7,00	15,43	12,98	22,98	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten maximale geluidniveaus tankstation

Rapport: Resultatentabel
Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Garage

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht
01.01 A	noord	198917,57	439991,90	2,00	49,45	--
01.01 B	noord	198917,57	439991,90	5,00	51,53	--
01.01 C	noord	198917,57	439991,90	7,00	53,07	--
01.02 A	noord	198928,01	439986,78	2,00	52,38	--
01.02_B	noord	198928,01	439986,78	5,00	54,83	--
01.02 C	noord	198928,01	439986,78	7,00	55,68	--
01.03 A	oost	198930,01	439981,21	2,00	66,13	--
01.03 B	oost	198930,01	439981,21	5,00	68,50	--
01.03 C	oost	198930,01	439981,21	7,00	68,50	--
01.04_A	oost	198925,95	439972,95	2,00	68,01	--
01.04 B	oost	198925,95	439972,95	5,00	70,45	--
01.04 C	oost	198925,95	439972,95	7,00	70,45	--
01.05 A	oost	198921,79	439964,47	2,00	67,52	--
01.05 B	oost	198921,79	439964,47	5,00	70,01	--
01.05_C	oost	198921,79	439964,47	7,00	70,02	--
01.06 A	oost	198918,43	439962,11	2,00	50,30	--
01.06 B	oost	198918,43	439962,11	5,00	52,54	--
01.06 C	oost	198918,43	439962,11	7,00	53,37	--
01.07 A	oost	198913,15	439955,98	2,00	66,11	--
01.07_B	oost	198913,15	439955,98	5,00	68,37	--
01.07 C	oost	198913,15	439955,98	7,00	68,93	--
01.08 A	oost	198906,56	439942,55	2,00	64,98	--
01.08 B	oost	198906,56	439942,55	5,00	67,03	--
01.08 C	oost	198906,56	439942,55	7,00	68,07	--
01.09_A	oost	198898,95	439927,05	2,00	63,72	--
01.09 B	oost	198898,95	439927,05	5,00	65,63	--
01.09 C	oost	198898,95	439927,05	7,00	66,83	--
01.10 A	zuid	198891,53	439924,58	2,00	45,31	--
01.10 B	zuid	198891,53	439924,58	5,00	46,92	--
01.10_C	zuid	198891,53	439924,58	7,00	48,83	--
01.11 A	west	198889,50	439931,93	2,00	43,77	--
01.11 B	west	198889,50	439931,93	5,00	45,46	--
01.11 C	west	198889,50	439931,93	7,00	47,40	--
01.12_A	west	198896,95	439947,11	2,00	45,06	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten maximale geluidniveaus
tankstation

Rapport: Resultatentabel
Model: MBA garage en tankstation - ontwerp 2026
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Garage

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Nacht	
01.12 B	west	198896,95	439947,11	5,00	46,93	--	
01.12 C	west	198896,95	439947,11	7,00	49,05	--	
01.13 A	west	198903,68	439960,81	2,00	45,45	--	
01.13 B	west	198903,68	439960,81	5,00	47,55	--	
01.13_C	west	198903,68	439960,81	7,00	49,58	--	
01.14 A	west	198904,72	439968,84	2,00	45,64	--	
01.14 B	west	198904,72	439968,84	5,00	47,66	--	
01.14 C	west	198904,72	439968,84	7,00	49,66	--	
01.15 A	west	198904,34	439973,41	2,00	45,43	--	
01.15_B	west	198904,34	439973,41	5,00	47,30	--	
01.15 C	west	198904,34	439973,41	7,00	48,79	--	
01.16 A	west	198907,92	439980,70	2,00	45,46	--	
01.16 B	west	198907,92	439980,70	5,00	47,39	--	
01.16 C	west	198907,92	439980,70	7,00	48,81	--	
01.17_A	west	198912,19	439989,40	2,00	43,91	--	
01.17 B	west	198912,19	439989,40	5,00	45,63	--	
01.17_C	west	198912,19	439989,40	7,00	47,12	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem

Frombergdwarsstraat 54

6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9

1018 LL Amsterdam