

Rapport 22100550.r01a

Transformatie Loevestein 33 in Ede – Gebouw 3
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

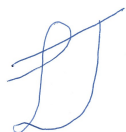
Rapport 22100550.r01a

Transformatie Loevestein 33 in Ede – Gebouw 3
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Wegverkeerslawaaï

Datum:
29 maart 2022

Opdrachtgever: KUDO Bouw BV
De heer M. Fakkkel
Storkstraat 25
3905 KX VEENENDAAL
MartijnFakkkel@kudo.nl

Auteur/adviseur:
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	7
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
6. BESCHOUWDE MAATREGELEN	9
7. CUMULATIE GELUID EN BOUWBESLUIT	11
8. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	13

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van SPA WNP ingenieurs. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij SPA WNP ingenieurs gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem dat is gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.



FIGUREN

- 1 Situatie
 - 1.1 Plangebied en de ruime omgeving
 - 1.2 Indeling plangebied en de directe omgeving
 - 1.3 Gevelaanzichten en Indelingen nieuwe woningen
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: wegverkeer
 - 2.2 Rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen per gezoneerde weg
- 4 Geluidbelastingen per niet-gezoneerde weg
- 5 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

BIJLAGEN

- 1 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 2 Geluidbelastingen per weg
- 3 Geluidreducerende maatregelen
- 4 Gecumuleerde geluidbelastingen wegverkeer

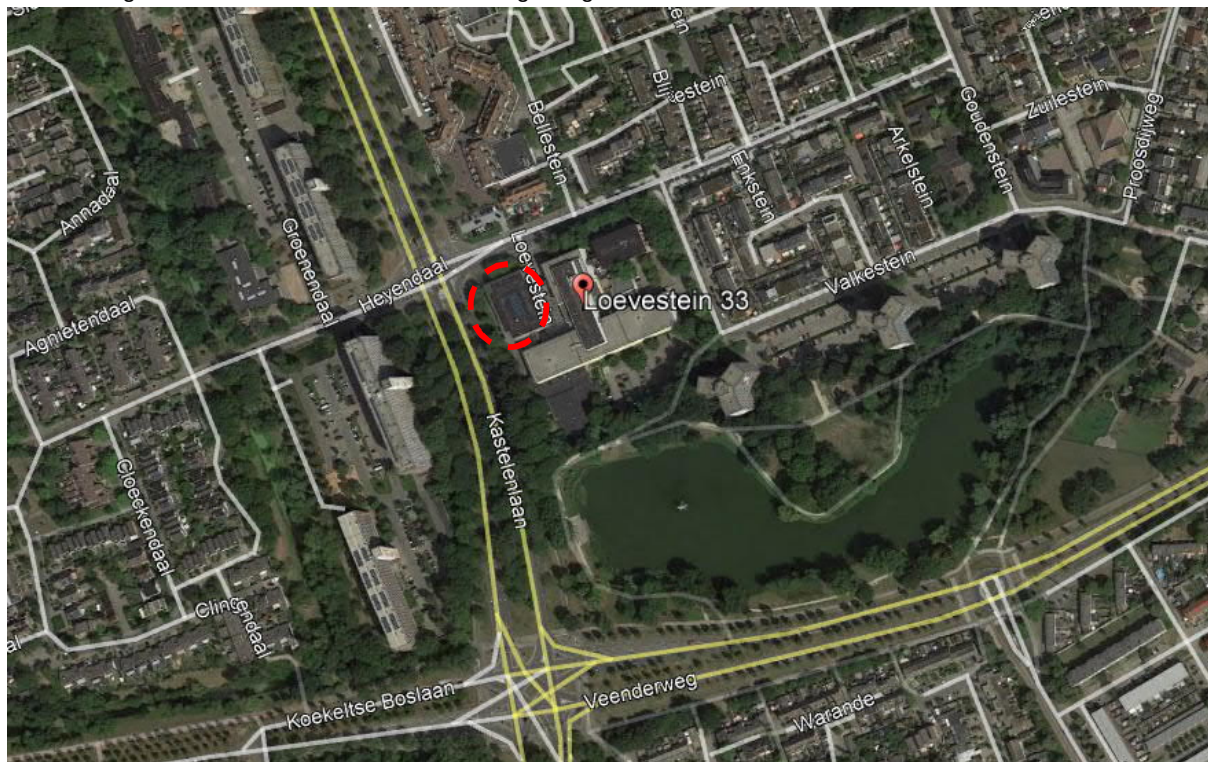


1. INLEIDING

De drie voormalige kantoren binnen kantoorcomplex 'Loevestein' in Ede worden getransformeerd tot woningen. Voor gebouwen 1 en 2 is in 2020 al een akoestisch onderzoek Wet geluidhinder uitgevoerd (rapport 22000330.R01, d.d. 29 oktober 2020). Het voorliggende rapport heeft alleen betrekking op de transformatie van gebouw 3. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit 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 het plangebied en de directe omgeving weergegeven. In figuren 1.3.1 t/m 1.3.5 zijn de gevelaanzichten en plattegronden van de nieuwe woningen weergegeven.

Afbeelding 1: Planlocatie en de directe omgeving



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.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. Er is geen sprake van de aanwezigheid van een auto(snel)weg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een stedelijk gebied. Het plangebied ligt in de geluidzones van de Kastelenlaan en de Heyendaal/Loevestein.

Voor het oostelijke deel van de Loevestein, de Belle-/Blijdestein en de Baten-/Valkestein geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege deze wegen toch berekend. Dit omdat:

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

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 ten hoogst toelaatbare geluidbelasting (ook wel voorkeurswaarde genoemd) voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, scholen, ziekenhuizen et cetera) 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 voorkeurswaarden en maximale ontheffingswaarden, waar in verschillende situaties aan moet worden voldaan, zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaa

Woning	Weg	Stedelijk gebied		Buitenstedelijk gebied	
		Voorkeurs- waarde	Maximale ontheffing	Voorkeurs- waarde	Maximale ontheffing
Nieuw	Bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB
Bestaand	Nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
Bestaand	Reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
Nieuw	Nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	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 een 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.

Het voorliggende plan is gelegen in stedelijk gebied. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen is 63 dB.

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;
- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

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.



Voor de beoordeling van de 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing, is ook rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Dit ligt in de lijn met de bedoeling van de wetgever en het bepaalde in de Wet geluidhinder (RvSt-uitspraak 201304862/3/R2, d.d. 29 juli 2015). Bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is net als bij gezoneerde wegen een aftrek van 0 dB toegepast. Hierdoor zal bij de bepaling van de geluidwering van de gevels van geluidgevoelige gebouwen, uitgegaan worden van de maximaal optredende geluidbelasting, zonder correcties.

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

Bij het vaststellen van hogere waarden moet ook voldaan worden aan het gemeentelijke geluidbeleid. Veel gemeenten hebben een door b&w vastgesteld geluidbeleid.

De gemeente Ede heeft dit niet, maar in het kader van een “goede ruimtelijke ordening” c.q. “een goed woon- en leefklimaat” heeft de gemeente Ede aangegeven dat:

- woningen voorzien dienen te zijn van een geluidluwe zijde:
 - o de geluidbelasting op de gevel van de geluidluwe zijde bedraagt minder dan de ten hoogst toelaatbare waarden: 48 dB voor wegverkeer, 55 dB voor spoorwegen, 50 dB(A) voor industrie;
 - o een geluidluwe zijde ook kan bestaan uit een bouwkundige maatregel zoals een loggia, een serre of een plaatselijk geluidscherm;
- woningen voorzien dienen te zijn van een geluidluwe buitenruimte. Indien geen geluidluwe buitenruimte mogelijk is, kunnen serres of afsluitbare balkons (loggia's) worden toegepast. Bij wooncomplexen waar per individuele woning geen geluidluwe buitenruimte mogelijk is, een collectieve buitenruimte een toepasbaar alternatief;
- slaapkamers (tenminste 1) zoveel als mogelijk aan de geluidluwe zijde gepositioneerd moeten worden.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Ede digitaal verstrekte informatie (zie bijlage 1.1). In tabel 3 is een samenvatting van de weggegevens weergegeven. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2032. Hierbij is uitgegaan van de gemeentelijke verkeersprognoses voor het jaar 2030 en een autonome verkeersgroei van 1,5% voor de Kastelenlaan en 0,5% per jaar voor de overige wegen in het plangebied, zoals aangegeven door de gemeente.



Tabel 3: Overzicht van de weggegevens: wegdekken en maximale rijsnelheden

Wegnaam	Wegdektype	Maximaal toegestane rijsnelheid [km/uur]
Kastelenlaan	DAB met oppervlaktebewerking	50
Heyedaal / Loevestein (westelijk deel)	DAB	50
Loevestein (oostelijk deel)	DAB	30
Bellestein / Blijdestein	DAB	30
Batenstein / Valkestein	DAB	30

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveldhoogte als die van het bouwplan. 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 KUDO Bouw BV uit Veenendaal.

De hoogtes van gebouwen en overige stedenbouwkundige gegevens die niet beschikbaar waren via de hiervoor vermelde tekeningen, zijn verkregen uit een locatie bezoek door een medewerker van SPA WNP ingenieurs in het recente verleden en online bronnen zoals Google Maps (Street View) en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

In figuren 1.3.1 t/m 1.3.5 zijn de nieuwe gevelaanzichten en plattegronden weergegeven van gebouw 3. Tussen gebouwen 2 en 3 wordt een gezamenlijke buitenruimte gerealiseerd. Daarnaast wordt er in gebouw 3 een atrium gerealiseerd (soort inpandige serre).

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, terreinverhardingen, waterpartijen, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Voor het akoestisch onderzoek is een 3D-rekenmodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 en 2.2). 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. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woningen.

Dit is telkens gedaan op 1,5 meter ten opzichte van het vloerpeil. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 2.2.



Behalve in de hiervoor genoemde figuren, zijn de invoergegevens van het rekenmodel ook gegeven in bijlage 1. Gezien de hoeveelheid data zijn de invoergegevens van de gebouwen niet opgenomen als bijlage in deze rapportage. Indien gewenst stellen wij het akoestisch rekenmodel ter beschikking aan het bevoegd gezag.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

In bijlage 2 zijn de berekende geluidbelastingen per weg weergegeven. Ten aanzien van de Kastelenlaan en de Loevestein zijn ook nog de effecten van geluidreducerende maatregelen weergegeven. In de figuren 3.1 t/m 4.3 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven in de situatie zonder aanvullende maatregelen.

In tabel 4 zijn de hoogste geluidbelastingen per weg op gebouw 3 en binnen de gezamenlijke buitenruimte weergegeven.

Tabel 4: Hoogste geluidbelasting in dB, na aftrek art. 110g Wgh, per weg

Weg	Figuur / Bijlage	Hoogste geluidbelasting in dB	
		Gebouw 3	Gezamenlijke buitenruimte
Kastelenlaan	3.1 / 2	60	51
Heyendaal / Loevestein (westelijk deel)	3.2 / 2	56	45
Loevestein (oostelijk deel)	4.1 / 2	36	12
Bellestein / Blijdestein	4.2 / 2	40	24
Batenstein / Valkenstein	4.3 / 2	16	< 10

Uit de resultaten blijkt dat:

- er meerdere woningen zijn met gevel(s) waar de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB. Bij gebouw 3 wordt de voorkeurswaarde zowel ten gevolge van de Kastelenlaan als de Heyendaal/Loevestein overschreden. De Wet geluidhinder hoeft geen belemmering te zijn voor de realisatie van de nieuwe woningen;
- in gebouw 3 woningen aanwezig zijn waar niet zonder meer voldaan wordt aan de voorwaarden van de gemeente Ede, betreffende de geluidluwe gevel en het hebben van ten minste 1 slaapkamer aan een geluidluw geveldeel;
- de gezamenlijke buitenruimte niet helemaal geluidluw is;
- ten gevolge van alle overige wegen de geluidbelasting niet hoger zal zijn dan de voorkeurswaarde, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat deze geluidbelastingen aanvaardbaar zijn.

6. 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 onze opdrachtgever maatregelen binnen het plangebied waarschijnlijk eerder kan realiseren dan maatregelen die daarbuiten liggen. Ook zijn er maatregelen nodig om aan de voorwaarden van de gemeente Ede te kunnen voldoen ten aanzien van de geluidluwe zijde en de geluidluwe buitenruimte.



Binnen het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van gebouw 3 te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan;
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten;
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels c.q. plaatselijke geluidschermen;
4. maatregelen aan de buitenruimten;
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel¹.

Ad.1: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde is, gezien de hoogte van gebouw 3 en de geluidbelastingen, een hoog geluidscherm nodig langs de noordelijke en westelijke plangrens. Dergelijke hoge schermen zijn zeer kostbaar. Geluidschermen op of nabij de terreingrens zijn in deze situatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.

Ad. 2: De nieuwe woningen worden in een bestaand gebouw gerealiseerd. Het is dus niet mogelijk om de nieuwe woningen op een ruimere afstand van de geluidbronnen te realiseren.

Ad. 3: Met een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels, kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Gezien de hoogte van gebouw 3 zijn schermen aan de gevels, over de gehele gevelbreedte en -hoogte aan bijna alle gevels vanuit architectonisch, financieel en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst.

Om toch geluidluwe gevels ter plaatse van alle woningen te kunnen realiseren, wil men ter plaatse van de slaapkamers aan de zuid-, west- en noordgevels plaatselijke geluidschermen plaatsen. In figuur 1.3.1 zijn de posities van deze plaatselijke geluidschermen weergegeven. Met dergelijke plaatselijke geluidschermen zijn geluidreducties tot 16 dB haalbaar (zie bijlage 3.1). Om geluidluwe gevels ter plaatse van de slaapkamers te realiseren, zijn de volgende minimale geluidreducties nodig:

- 7 dB aan de zuidgevel;
- 12 dB aan de westgevel;
- 7 dB aan de noordgevel.

Na plaatsing van de plaatselijke geluidschermen, beschikken bijna alle nieuwe woningen over een geluidluwe slaapkamer. Alleen de slaapkamers ter plaatse van de woningen 4, 17, 18, 31 en 32 (rekenpunten 3.03.2 en 3.04.1), zijn nog net niet geluidluw. Door de gemeente is aangegeven, dat dit in deze specifieke situatie toelaatbaar is als de draairichting van de ramen hier maar naar de verkeersweg Loevestein gericht is.

Ad. 4: De gezamenlijke buitenruimte is niet helemaal geluidluw. Om deze geheel geluidluw te maken, is een scherm vanaf gebouw 3, richting gebouw 2 nodig met een minimale lengte van 8,5 meter en een minimale hoogte van 1,5 meter. Dit scherm dient gesloten uitgevoerd te worden en een massa van minimaal 10 kg/m² te hebben. In bijlage 3.2 is dit geluidscherm weergegeven als ook de geluidbelastingen ten gevolge van de Kastelenlaan. Hieruit blijkt, dat met dit minimale geluidscherm de hele gezamenlijke buitenruimte geluidluw is.

Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woningen en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woningen niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

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 4 Wgh.)



Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het plangebied zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op gebouw 3 te reduceren:

1. toepassen van een geluidreducerend wegdektype;
2. geluidscherm plaatsen direct langs de wegen;
3. verlagen van de rijsnelheid c.q. andere route.

Dit zijn maatregelen die, indien gewenst, door de gemeente getroffen kunnen worden en eventueel verder onderzocht kunnen worden.

Ter informatie het volgende:

- Ad.1: Het toepassen van een geluidreducerend wegdektype (bijvoorbeeld van het type SMA-NL5) kan een geluidreductie opleveren van circa 1 tot 4 dB. Na het toepassen van een geluidreducerend wegdektype wordt de voorkeurswaarde nog steeds ruim overschreden. Hiermee is het vervangen van het wegdek niet doelmatig. Opgemerkt wordt dat zeer geluidreducerend wegdektypen zoals dunne deklagen, hier niet toepasbaar zijn in verband met het afremmen en optrekken van het verkeer nabij de kruisingen, zijwegen en in- en uitritten, waardoor deze zeer geluidreducerende wegdekken snel slijten. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen door middel van een kosten/baten-analyse afwegen of dit een doelmatige investering is.
- Ad.2: Gezien de geluidbelasting en de hoogte van gebouw 3 zijn zeer lange en hoge geluidschermen nodig om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. Dergelijke schermen zijn in deze stedelijke situatie niet reëel en vanuit stedenbouwkundig oogpunt ook niet gewenst.
- Ad.3: De Kastelenlaan en de Loevestein zijn beide drukke wegen in de gemeente Ede en belangrijke verbindingroutes. Het verkeer via andere wegen door deze omgeving laten rijden, is geen optie omdat er dan elders knelpunten ontstaan. Het verlagen van de rijsnelheid van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur is ook geen optie, omdat deze wegen een doorstroom- en een ontsluitingsfunctie hebben. Daarbij levert het verlagen van de rijsnelheid van 50 km/uur naar bijvoorbeeld 30 km/uur ook niet het gewenste resultaat op. De geluidbelasting zal nog hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. Wel zijn deze 30 km-wegen dan geen gezonde wegen meer en hoeven dus niet meer getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Maar het zal geen effectieve maatregel zijn ter reductie van de mogelijke geluidhinder bij de bewoners.

7. CUMULATIE GELUID EN BOUWBESLUIT

Om te voldoen aan de eisen uit Bouwbesluit 2012, moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de gevels worden bereikt. Bij het ontwerp van nieuwe woningen moet hier rekening mee worden gehouden. In Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan 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: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB;
- verblijfsruimten: $G_{A;k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$.



Volgens 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, volgens 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 Kastelenlaan met de Heyendaal/Loevestein gecumuleerd 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 30 km/uur-wegen). In figuur 5 en in bijlage 4 is deze cumulatie weergegeven.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt maximaal 65 dB op gebouw 3.



8. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De drie voormalige kantoren binnen kantoorcomplex 'Loevestein' in Ede worden getransformeerd tot woningen. Het voorliggende rapport heeft alleen betrekking op de transformatie van gebouw 3. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Voor de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder, de Wet ruimtelijke ordening en het gemeentelijke geluidbeleid. Doel van dit onderzoek is, het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom, in de geluidzones van de Kastelenlaan en de Heyendaal/Loevestein. Voor het oostelijke deel van de Loevestein, de Belle-/Blijdestein en de Baten-/Valkestein geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting vanwege deze wegen toch berekend. Dit omdat:

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

De overige wegen (onder andere de Veenderweg) 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.

Toetsing Wet geluidhinder

Uit het onderzoek blijkt dat:

- er binnen gebouw 3 meerdere woningen zijn waar de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximale ontheffing van 63 dB. De voorkeurswaarde wordt overschreden ten gevolge van zowel de Kastelenlaan als van de Heyendaal/Loevestein;
- de geluidbelasting binnen een deel van de gezamenlijke buitenruimte hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder.

Toetsing voorwaarden gemeente Ede

Omdat de nieuwe woningen een hoge geluidbelasting ondervinden ten gevolge van het wegverkeer, zijn er in gebouw 3 meerdere woningen aanwezig waar niet zonder meer voldaan wordt aan de voorwaarden betreffende de geluidluwe gevel en de geluidluwe buitenruimte. Om hieraan te kunnen voldoen zijn de volgende maatregelen nodig:

- Om geluidluwe gevels ter plaatse van de slaapkamers te realiseren, zijn plaatselijke geluidschermen met de volgende minimale geluidreducties nodig:
 - 7 dB aan de zuidgevel;
 - 12 dB aan de westgevel;
 - 7 dB aan de noordgevel.
- Na plaatsing van de plaatselijke geluidschermen zijn alleen de slaapkamers ter plaatse van de woningen 4, 17, 18, 31 en 32, nog net niet geluidluw. Door de gemeente is aangegeven, dat dit in deze specifieke situatie toelaatbaar is als de draairichting van de ramen hier maar naar de verkeersweg Loevestein gericht is.



- Om de gezamenlijke buitenruimte helemaal geluidluw te maken, is een scherm vanaf gebouw 3, richting gebouw 2 nodig met een minimale lengte van 8,5 meter en een minimale hoogte van 1,5 meter. Dit scherm dient gesloten uitgevoerd te worden en een massa van minimaal 10 kg/m² te hebben.

Er is in deze specifieke situatie sprake van een transformatie in een centrumgebied langs zeer drukke wegen, waardoor er geen reële maatregelen zijn om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde. Argumenten om op deze locatie toch woningbouw te willen realiseren zijn de nabijheid (loopafstand) van onder andere een winkelcentrum, een park, bushaltes en diverse sportverenigingen.

Hogere grenswaarden

Gezien de situatie en de berekende waarden, zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren, moet de gemeente Ede hogere waarden ten gevolge van de Kastelenlaan en de Loevestein vaststellen en vastleggen in het kadaster.



FIGUREN



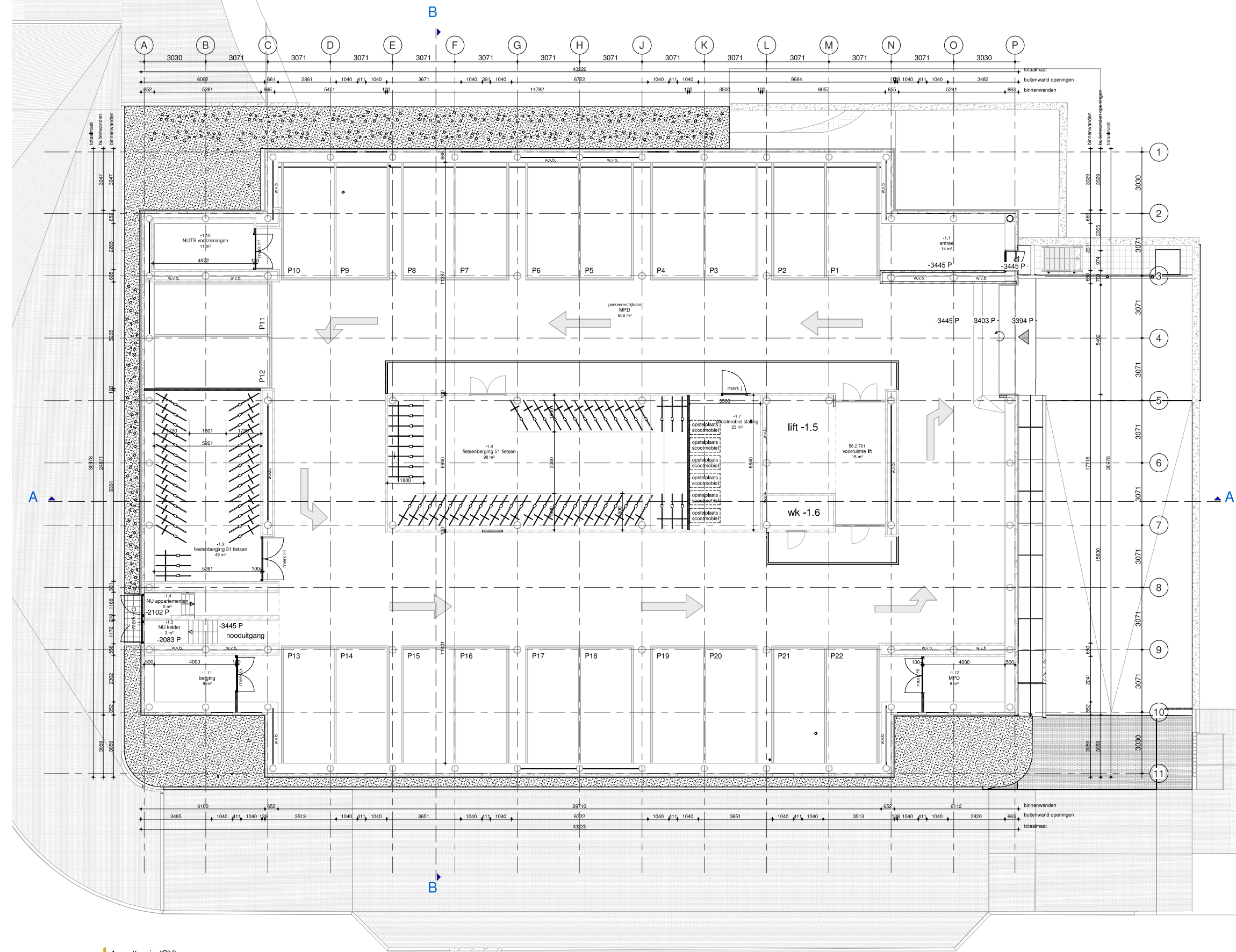


Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Loevenstein 33 Ede tbv r01 2021-12 - Jaar 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

172600172700172800172900

Transformatie Loevenstein 33 in Ede - Gebouw 3
Plangebied en de directe omgeving





- Algemeen renvooi**
- WBDBO 20 minuten
 - WBDBO 30 minuten
 - WBDBO 60 minuten
 - 30 minuten brandwerende deur/wand
 - 60 minuten brandwerende deur/wand
 - zelfsluitende deur
 - mobiel blusapparaat, volgens NEN 3011:2015
 - droge blusleiding
 - cellenbetonpaneel AAC 4/600
 - cellenbetonpaneel AAC 5/750
 - BIA-blokken dichtzetten tot plafond
 - BIA-blokken los van plafond
 - verlichting á 1 lux op vloerniveau
 - verlichting á 1 lux op vloerniveau aangekleven op een noodstroombestemming
 - vrijloop deurdrenger
 - mechanische deurdrenger
 - deurautomaat
 - elektronischakelaar
 - elektronischakelaar
 - deur te openen zonder losse voorwerpen o.i.d. (in vluchtrichting)
 - Brandmeldcentrale
 - niet-ontkerende rookmelder aangesloten op elektranet conform NEN2555
 - Vluchtrouteaanduiding zonder zichtbaarheidslijnen volgens NEN-EN 1838
 - voor brandcompartimenten, WBDBO-eisen, omkleden, beperking brand- en rookontwikkeling, installatietechnische brandveiligheidsvoorzieningen zie laatste versie rapport Brandveiligheid SPA WNP ingenieurs
 - berekeningen brandveiligheid, zie laatste rapport SPA WNP ingenieurs
 - Geluidswerende gevelnietingen ter bescherming tegen geluid van buiten conform het onderzoek Akoestiek van SPA WNP ingenieurs
 - Maatregelen t.b.v. de interne geluidsisolatie, zie nagatijde in de gemeenschappelijke verkeersruimten en ter bescherming tegen geluid van installaties conform het onderzoek Akoestiek van SPA WNP ingenieurs
 - voor toelating bouwbesluit o.d.: zie laatste rapporten SPA WNP ingenieurs

-1 souterrain (OV)
Schaaft 1 : 100

projectnaam	Loevenstein 3		
status	STATUS	architect	
opdrachtgever	schaaft 1 : 100	getekend	
	formaat A1 841x593	datum	11-02-2022
omschrijving	souterrain - 41 appartementen		wijziging 26-03-2022
	KUDO Storkstraat 25 3905 KX Veenendaal	0318 540080 info@kudo.nl www.kudo.nl	projector. LOE3-KUDO teknr. B-OV-099



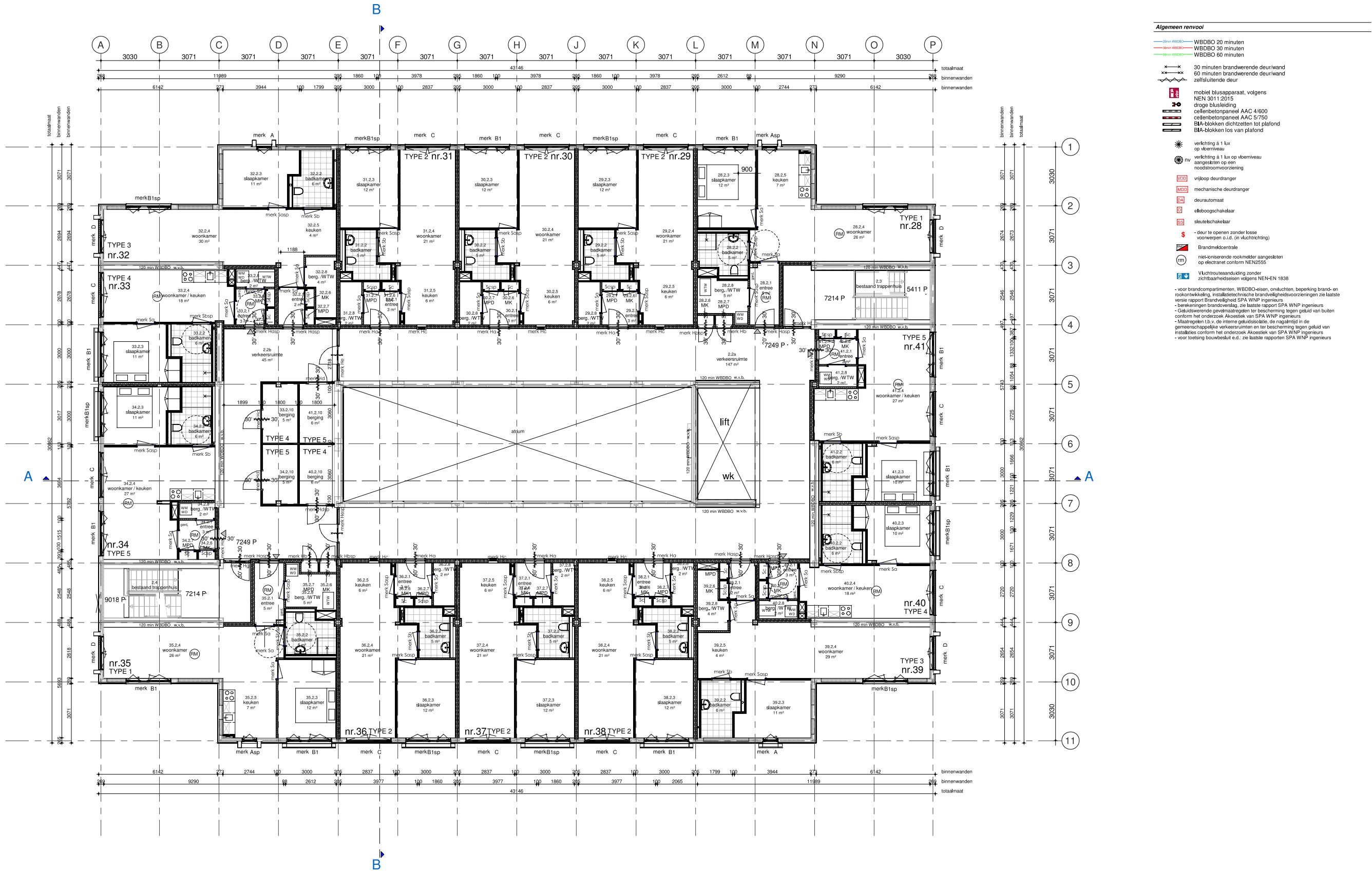
00-begane grond (OV)
Schaal: 1 : 100

projectnaam	Loevenstein 3			
	status	STATUS	architect	
opdrachtgever	schaal	1 : 100	getekend	
	formaat	A1 841x593	datum	11-02-2022
omschrijving	begane grond - 41 Appartementen		wijziging	26-03-2022
	 KUDO Storkstraat 25 3905 KX Veenendaal		projectnr.	LOE3-KUDO
	0318 540080 info@kudo.nl www.kudo.nl		teknr.	B-OV-100



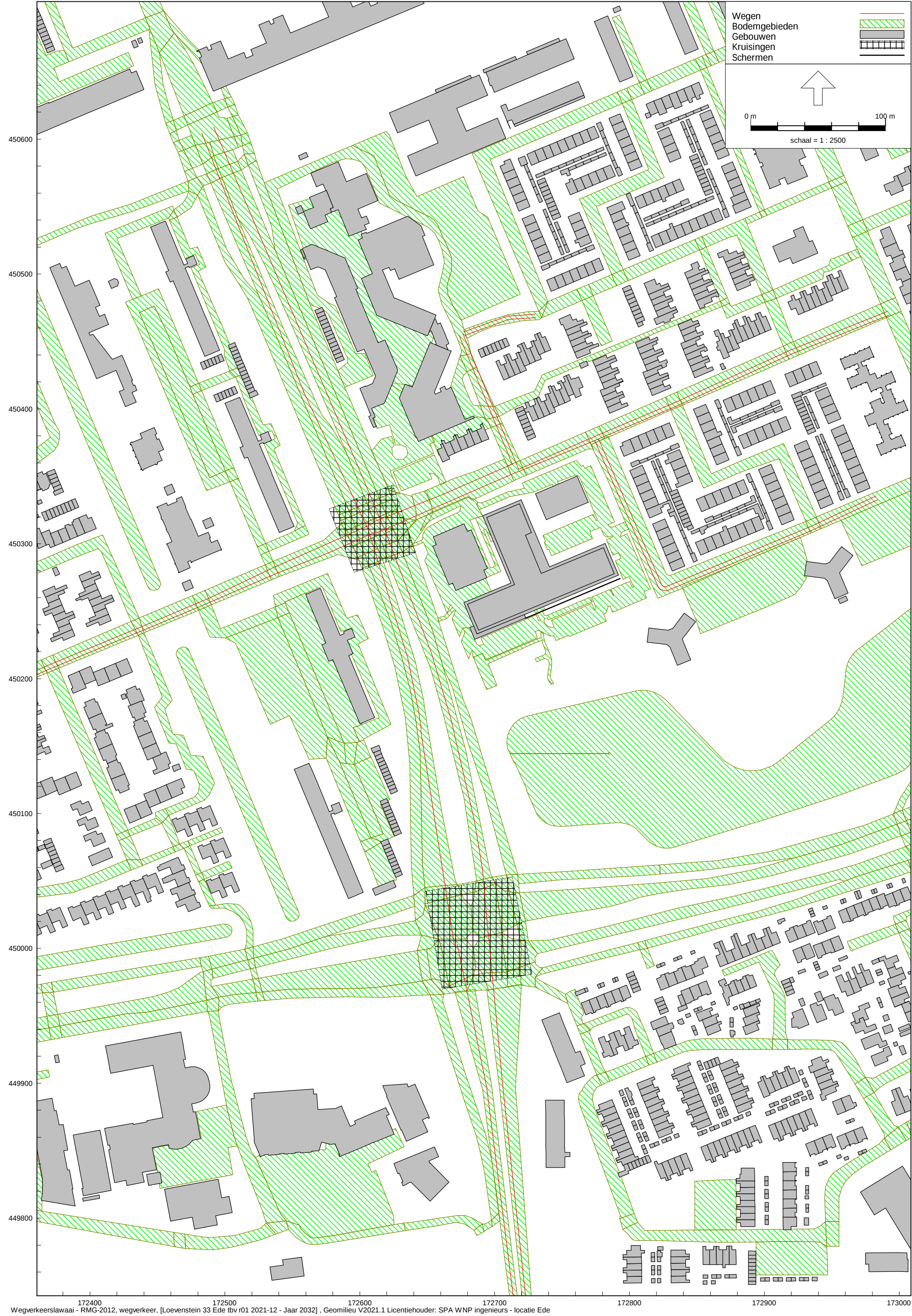
01-eerste verdieping (OV)
Schaal: 1 : 100

projectnaam	Loevenstein 3		
	status	STATUS	architect
opdrachtgever	schaal	1 : 100	getekend
	formaat	A1 841x593	datum
		11-02-2022	
omschrijving	eerste verdieping - 41 Appartementen		wijziging
		26-03-2022	
	KUDO	0318 540080	projectnr.
	KUDO	info@kudo.nl	LOE3-KUDO
	Storkstraat 25	www.kudo.nl	teknr.
	3905 KX Veenendaal		B-OV-101

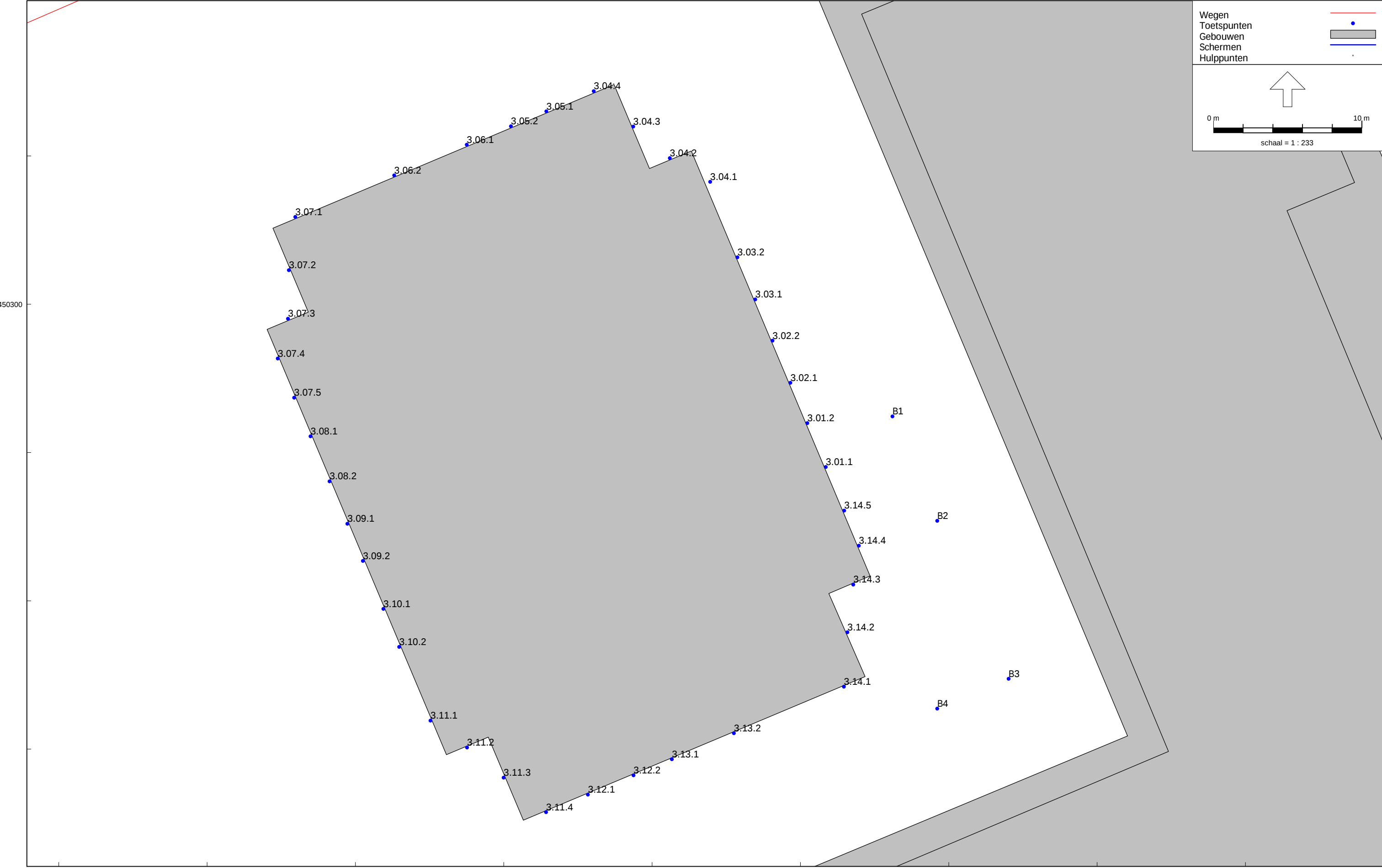


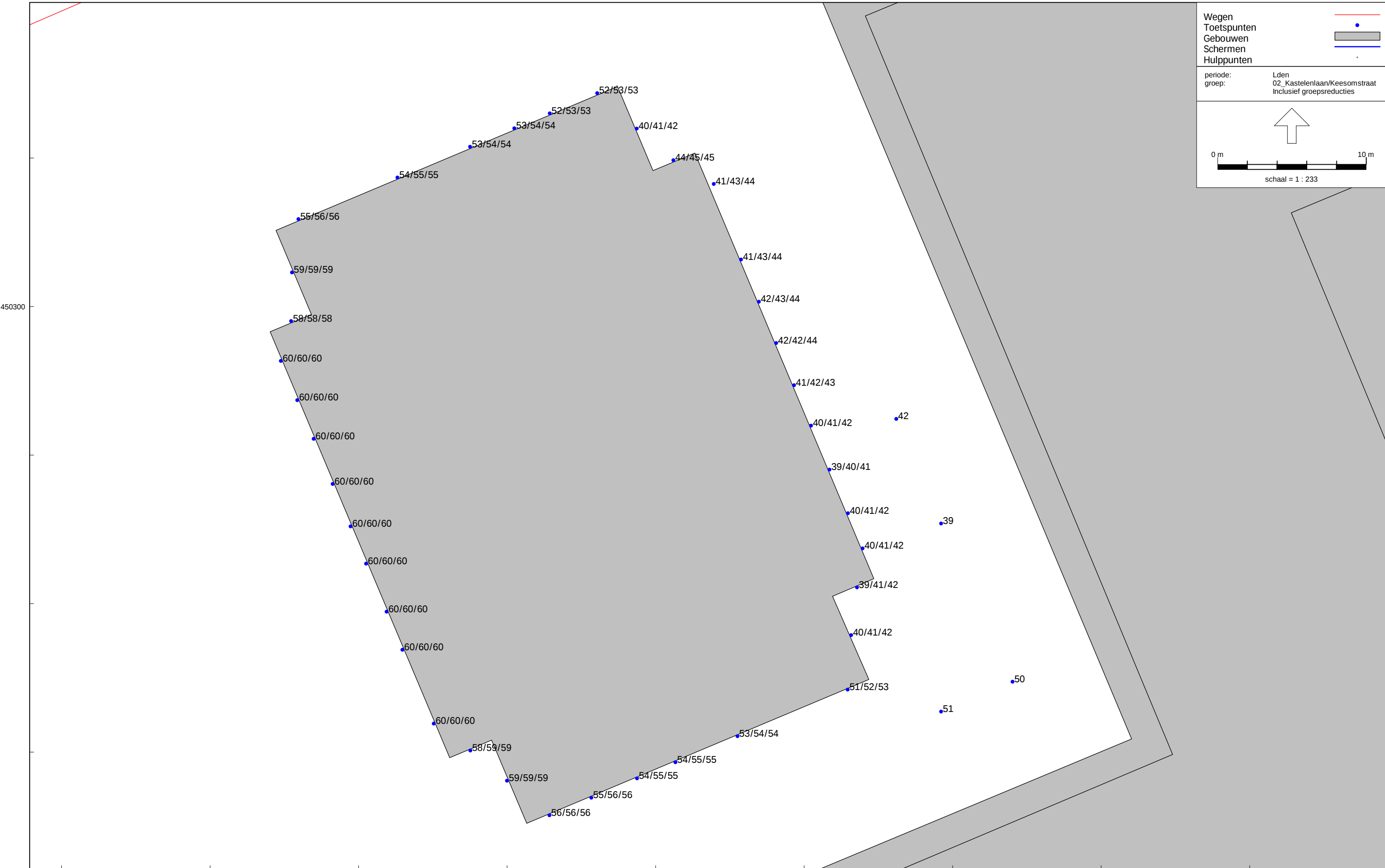
02-tweede verdieping (OV)
Schaal: 1 : 100

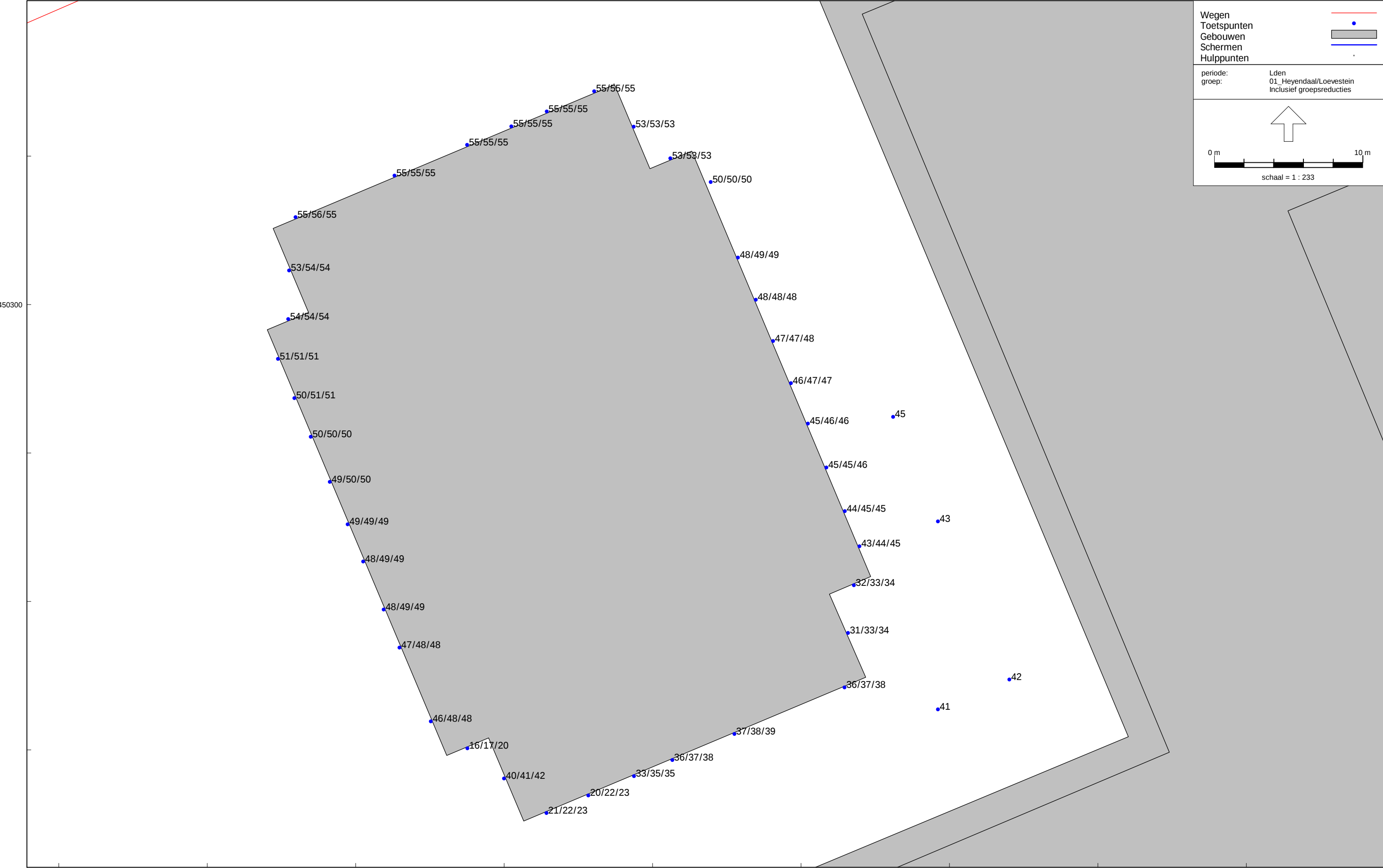
projectnaam		Loevenstein 3	
opdrachtgever	status	STATUS	architect
	schaal	1 : 100	getekend
	formaat	A1 841x593	datum
omschrijving	tweede verdieping- 41 Appartementen		wijziging
	26-03-2022		
KUDO		KUDO Storkstraat 25 3905 KX Veenendaal	0318 540080 info@kudo.nl www.kudo.nl
projectnr.		LOE3-KUDO	
teknr.		B-OV-102	

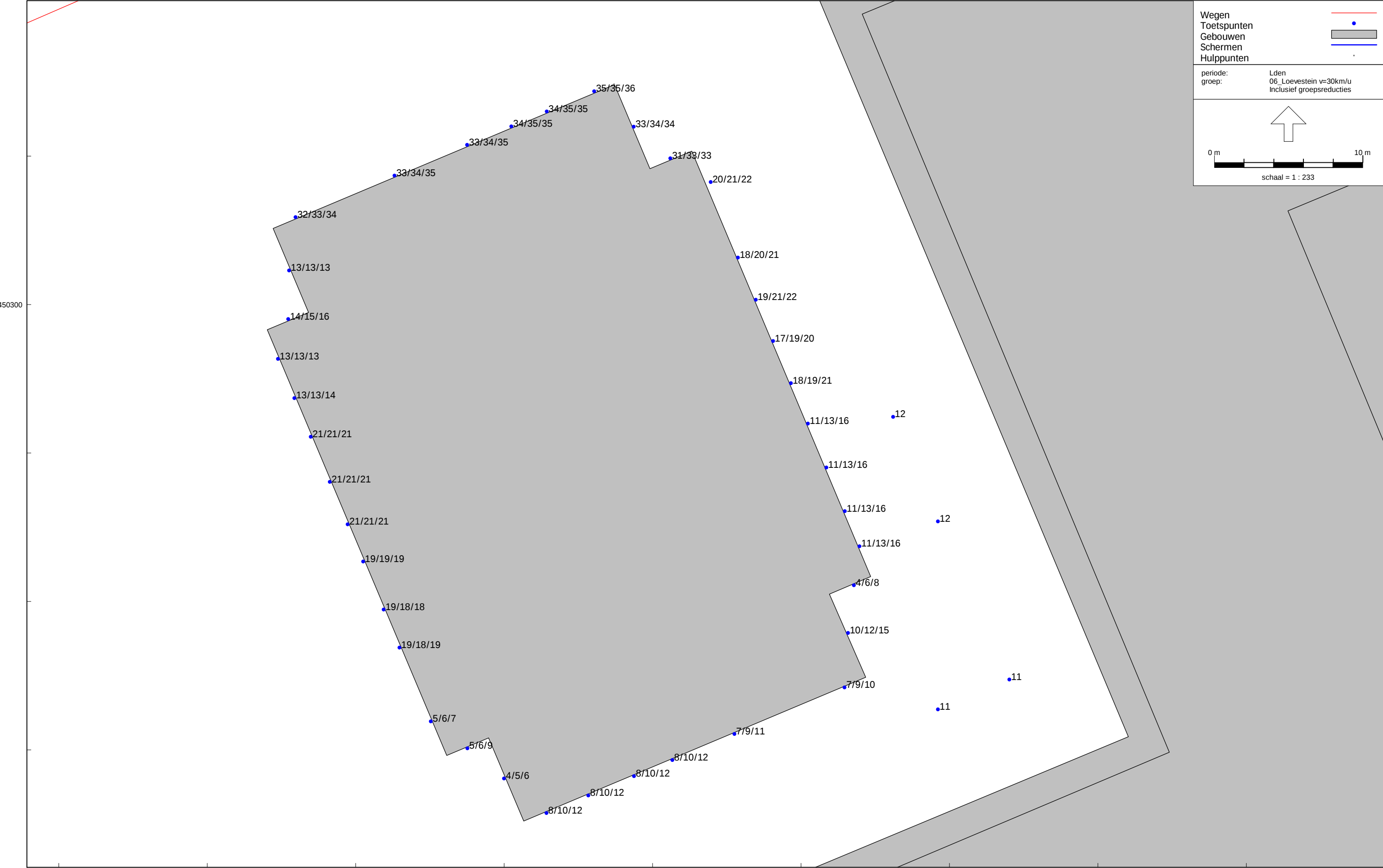


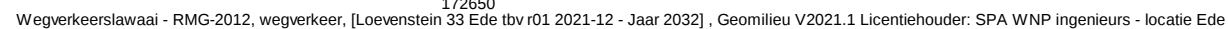
Transformatie Loevenstein 33 in Ede - Gebouw 3
Rekenmodel wegverkeer: ingevoerde items, zie legenda



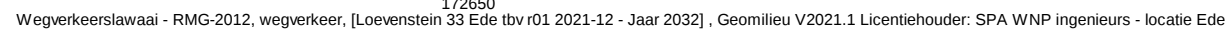






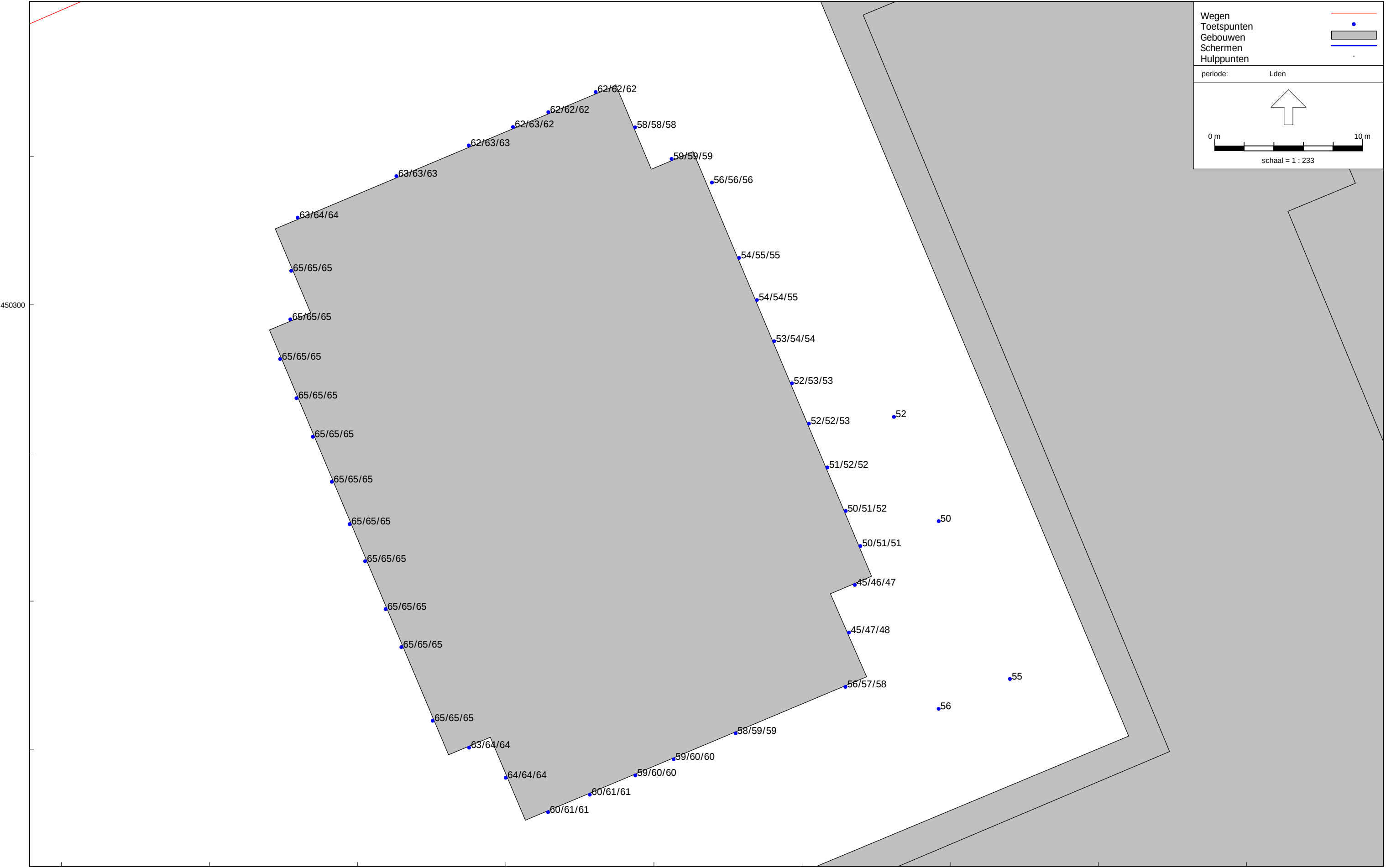


Transformatie Loevestein 33 in Ede - Gebouw 3
Geluidbelastingen tgv Bellestein (30 km/h), na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = BG/1e/2e



Geluidbelastingen tgv Baten-/Valkestein (30 km/h), na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = BG/1e/2e

Figuur 5



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [Loevenstein 33 Ede tbv r01 2021-12 - Jaar 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Transformatie Loevestein 33 in Ede - Gebouw 3
Gecumuleerde geluidbelastingen tgv alle wegen, zonder aftrek 5 dB art. 110g Wgh - Hw = BG/1e/2e



BIJLAGEN

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

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)
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172370,87	450210,77	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2556,00	6,50	3,90	0,80	89,30	92,20	93,50	8,00
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172538,09	450283,36	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3068,00	6,50	3,90	0,80	89,30	92,20	93,50	8,00
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172487,96	450256,27	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2856,00	6,50	3,90	0,80	89,30	92,20	93,50	8,00
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172329,96	450189,34	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2445,00	6,50	3,90	0,80	89,30	92,20	93,50	8,00
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172610,97	450315,41	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3297,00	6,50	3,90	0,80	89,30	92,20	93,50	8,00
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172539,99	450278,54	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3097,00	6,50	3,90	0,80	89,30	92,20	93,50	8,00
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172576,74	450293,16	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	3097,00	6,50	3,90	0,80	89,30	92,20	93,50	8,00
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172612,20	450307,85	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2249,00	6,70	3,60	0,70	92,40	97,00	94,00	5,80
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172713,10	450358,98	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2986,00	6,70	3,60	0,70	92,40	97,00	94,00	5,80
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172662,34	450336,94	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2986,00	6,70	3,60	0,70	92,40	97,00	94,00	5,80
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172437,51	450235,10	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2652,00	6,50	3,90	0,80	89,30	92,20	93,50	8,00
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172371,84	450207,94	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2652,00	6,50	3,90	0,80	89,30	92,20	93,50	8,00
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172436,58	450237,71	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2798,00	6,50	3,90	0,80	89,30	92,20	93,50	8,00
01	Heyendaal/Loevenstein v=50kmu	172486,64	450258,89	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2826,00	6,50	3,90	0,80	89,30	92,20	93,50	8,00
02	Kastelenlaan/Keesomstraat	172617,01	450314,04	0,00	0,00	0,75	0	Oppervlaktebewerking	3727,00	6,50	4,00	0,80	93,90	97,00	93,50	5,70
02	Kastelenlaan/Keesomstraat	172728,60	449690,13	0,00	0,00	0,75	0	Oppervlaktebewerking	11281,00	6,40	4,20	0,80	93,90	97,50	94,00	5,50
02	Kastelenlaan/Keesomstraat	172557,97	450413,66	0,00	0,00	0,75	0	Oppervlaktebewerking	3164,00	6,50	4,00	0,80	93,90	97,00	93,50	5,70
02	Kastelenlaan/Keesomstraat	172482,82	450604,59	0,00	0,00	0,75	0	Oppervlaktebewerking	3164,00	6,50	4,00	0,80	93,90	97,00	93,50	5,70
02	Kastelenlaan/Keesomstraat	172672,34	450003,00	0,00	0,00	0,75	0	Oppervlaktebewerking	11040,00	6,40	4,20	0,80	93,90	97,50	94,00	5,50
02	Kastelenlaan/Keesomstraat	172695,35	450009,64	0,00	0,00	0,75	0	Oppervlaktebewerking	7662,00	6,50	4,00	0,80	93,90	97,00	93,50	5,70
02	Kastelenlaan/Keesomstraat	172667,78	450169,16	0,00	0,00	0,75	0	Oppervlaktebewerking	7662,00	6,50	4,00	0,80	93,90	97,00	93,50	5,70
02	Kastelenlaan/Keesomstraat	172606,76	450309,11	0,00	0,00	0,75	0	Oppervlaktebewerking	7639,00	6,50	4,00	0,80	93,90	97,00	93,50	5,70
02	Kastelenlaan/Keesomstraat	172645,14	450161,90	0,00	0,00	0,75	0	Oppervlaktebewerking	7639,00	6,50	4,00	0,80	93,90	97,00	93,50	5,70
07	Bellestein v=30km/u	172717,85	450355,26	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1681,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
07	Bellestein v=30km/u	172673,60	450454,75	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	2155,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
08	Blijdestein	172729,98	450470,17	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	692,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
08	Blijdestein	172678,01	450454,52	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	721,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
08	Blijdestein	172709,41	450468,68	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	692,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
08	Blijdestein	172710,63	450466,47	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	721,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
09	Batenstein	172827,27	450268,10	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	115,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
09	Batenstein	172774,36	450376,34	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	81,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
10	Valkestein	172982,64	450335,42	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	68,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
10	Valkestein	172934,04	450312,62	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	68,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
10	Valkestein	172827,96	450265,25	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	63,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
10	Valkestein	172934,80	450309,74	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	63,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
11	Loevenstein v=30km/u	172920,42	450440,75	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	976,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
11	Loevenstein v=30km/u	172991,34	450472,37	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	936,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
11	Loevenstein v=30km/u	172919,72	450443,78	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1045,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
11	Loevenstein v=30km/u	172834,86	450401,97	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	833,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
11	Loevenstein v=30km/u	172716,98	450353,17	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	914,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
11	Loevenstein	172774,54	450379,67	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1161,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
11	Loevenstein v=30km/u	172775,33	450376,96	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	833,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40
11	Loevenstein v=30km/u	172832,87	450404,35	0,00	0,00	0,75	0	Referentiewegdek	1045,00	6,70	3,60	0,60	94,00	98,70	98,50	4,40

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	2,50	5,10	1,90	0,50	0,90	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	2,50	5,10	1,90	0,50	0,90	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	2,50	5,10	1,90	0,50	0,90	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
01	7,00	5,40	2,70	0,80	1,10	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	3,00	6,50	0,40	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	2,50	5,30	0,50	--	0,80	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	3,00	6,50	0,40	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	3,00	6,50	0,40	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	2,50	5,30	0,50	--	0,80	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	3,00	6,50	0,40	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	3,00	6,50	0,40	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	3,00	6,50	0,40	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	3,00	6,50	0,40	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
07	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
07	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
08	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
08	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
08	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
08	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
09	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
09	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
10	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
10	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
10	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
10	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
11	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
11	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
11	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
11	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
11	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
11	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
11	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
11	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
11	1,00	1,40	1,70	0,30	0,10	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
10521	water	172365,40	450477,74	2434,98	0,00
10522	water	173029,92	450214,16	25335,92	0,00
10523	water	172481,51	450201,54	2191,45	0,00
10524	water	172494,77	450007,18	1525,59	0,00
10525	water	172349,78	449906,25	106,93	0,00
10526	water	172332,31	449903,22	549,13	0,00
10851	water	172280,69	450678,79	1147,88	0,00
10853	water	172320,90	449978,70	1168,89	0,00
	wegen	172485,36	450638,49	1124,77	0,00
	wegen	172467,11	450680,59	333,56	0,00
	wegen	172464,02	450606,21	46,36	0,00
	wegen	172472,44	450610,43	68,47	0,00
	wegen	172494,01	450619,98	176,24	0,00
	wegen	172502,03	450623,56	66,00	0,00
	wegen	172500,11	450732,17	42,58	0,00
	wegen	172507,47	450625,89	34,22	0,00
	wegen	172511,91	450602,87	67,70	0,00
	wegen	172510,02	450617,96	42,53	0,00
	wegen	172516,66	450604,82	71,57	0,00
	wegen	172958,95	450573,00	705,31	0,00
	wegen	173002,15	450599,87	301,48	0,00
	wegen	173017,07	450594,83	121,91	0,00
	wegen	173118,00	450698,13	1867,54	0,00
	wegen	173013,11	450604,26	607,98	0,00
	wegen	172936,19	450626,81	96,43	0,00
	wegen	172981,70	450646,27	441,80	0,00
	wegen	172933,08	450634,17	568,04	0,00
	wegen	173149,91	450646,32	181,22	0,00
	wegen	172992,92	450650,93	116,35	0,00
	wegen	172949,92	450696,04	440,39	0,00
	wegen	172989,17	450659,96	579,48	0,00
	wegen	173142,71	450663,62	61,42	0,00
	wegen	173140,26	450669,50	336,05	0,00
	wegen	172941,02	450698,81	185,79	0,00
	wegen	172959,42	450699,69	100,60	0,00
	wegen	172949,92	450696,04	76,43	0,00
	wegen	173126,86	450701,80	85,03	0,00
	wegen	172970,38	450705,17	131,82	0,00
	wegen	172948,10	450707,36	183,29	0,00
	wegen	173021,48	450726,41	544,69	0,00
	wegen	173032,20	450730,87	111,42	0,00
	wegen	172187,95	450641,85	37,11	0,00
	wegen	172198,52	450632,61	380,37	0,00
	wegen	172198,19	450646,28	74,24	0,00
	wegen	172248,05	450613,85	393,40	0,00
	wegen	172250,57	450607,41	22,11	0,00
	wegen	172267,91	450664,79	637,49	0,00
	wegen	172300,39	450677,61	242,63	0,00
	wegen	172305,52	450696,02	58,12	0,00
	wegen	172355,08	450564,45	778,86	0,00
	wegen	172407,22	450675,64	1491,32	0,00
	wegen	172380,97	450665,67	3500,49	0,00
	wegen	172439,87	450730,54	110,31	0,00
	wegen	172454,69	450694,95	542,16	0,00
	wegen	172462,52	450678,76	340,00	0,00
	wegen	172451,58	450664,03	368,92	0,00
	wegen	172899,98	450547,60	504,50	0,00
	wegen	172801,54	450629,40	69,51	0,00
	wegen	172810,98	450633,42	94,21	0,00
	wegen	172816,42	450635,73	54,21	0,00
	wegen	172852,71	450651,16	358,58	0,00
	wegen	172812,83	450644,17	299,45	0,00
	wegen	172857,26	450653,09	46,84	0,00
	wegen	172860,76	450654,55	32,04	0,00
	wegen	172866,39	450656,90	56,47	0,00
	wegen	172903,78	450672,49	378,35	0,00
	wegen	172878,39	450671,93	1000,04	0,00
	wegen	172914,57	450677,91	108,85	0,00
	wegen	172911,19	450685,90	73,10	0,00
	wegen	172868,80	450475,83	801,12	0,00
	wegen	172699,89	450401,92	251,21	0,00

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
wegen		172918,21	450436,67	917,90	0,00
wegen		172925,74	450439,91	88,54	0,00
wegen		172990,36	450467,72	766,82	0,00
wegen		172921,47	450449,84	297,46	0,00
wegen		172764,80	450480,39	330,57	0,00
wegen		172704,29	450468,12	341,28	0,00
wegen		172900,46	450478,98	218,28	0,00
wegen		172764,80	450480,39	258,57	0,00
wegen		172734,74	450467,51	23,13	0,00
wegen		172794,60	450626,45	2216,77	0,00
wegen		172874,29	450478,42	25,77	0,00
wegen		172968,90	450518,43	644,17	0,00
wegen		172908,82	450482,01	57,66	0,00
wegen		172872,59	450482,44	230,69	0,00
wegen		172773,06	450483,93	81,73	0,00
wegen		172964,56	450509,80	408,49	0,00
wegen		172790,29	450491,32	168,62	0,00
wegen		172887,16	450537,07	758,73	0,00
wegen		172798,78	450494,96	82,48	0,00
wegen		172851,96	450517,75	507,67	0,00
wegen		172795,27	450503,14	1527,91	0,00
wegen		172971,23	450512,91	46,30	0,00
wegen		172856,86	450519,85	46,01	0,00
wegen		172976,42	450531,70	112,48	0,00
wegen		172972,79	450540,27	370,20	0,00
wegen		172898,20	450541,78	54,69	0,00
wegen		172901,81	450543,32	18,23	0,00
wegen		172949,73	450563,78	249,16	0,00
wegen		172960,86	450568,48	59,29	0,00
wegen		172206,25	450527,84	54,15	0,00
wegen		172214,72	450531,31	63,09	0,00
wegen		172226,07	450597,91	272,54	0,00
wegen		172226,98	450436,85	165,35	0,00
wegen		172241,67	450361,12	248,55	0,00
wegen		172221,63	450534,08	39,72	0,00
wegen		172224,24	450547,99	80,98	0,00
wegen		172227,39	450555,34	55,43	0,00
wegen		172227,96	450604,73	43,98	0,00
wegen		172243,46	450592,83	292,91	0,00
wegen		172233,35	450443,46	58,79	0,00
wegen		172272,47	450380,64	588,01	0,00
wegen		172234,88	450603,16	37,20	0,00
wegen		172312,75	450483,42	777,10	0,00
wegen		172239,69	450602,08	80,11	0,00
wegen		172269,25	450372,38	219,66	0,00
wegen		172249,53	450607,00	61,50	0,00
wegen		172276,01	450377,20	52,29	0,00
wegen		172279,41	450369,13	56,06	0,00
wegen		172279,41	450369,13	257,55	0,00
wegen		172341,35	450448,51	317,87	0,00
wegen		172319,59	450325,96	1269,03	0,00
wegen		172328,63	450507,42	40,93	0,00
wegen		172339,12	450466,99	310,04	0,00
wegen		172473,37	450561,57	825,36	0,00
wegen		172339,12	450466,99	31,23	0,00
wegen		172345,73	450457,11	83,21	0,00
wegen		172347,30	450453,58	45,82	0,00
wegen		172462,32	450547,56	686,15	0,00
wegen		172480,59	450418,95	1661,99	0,00
wegen		172474,10	450416,21	1708,95	0,00
wegen		172464,54	450542,15	22,85	0,00
wegen		172492,25	450474,74	679,34	0,00
wegen		172466,06	450599,07	35,74	0,00
wegen		172469,50	450591,97	35,29	0,00
wegen		172479,96	450558,36	131,73	0,00
wegen		172476,06	450578,44	81,86	0,00
wegen		172478,25	450595,42	76,88	0,00
wegen		172483,61	450581,57	131,16	0,00
wegen		172479,31	450571,48	51,45	0,00
wegen		172501,73	450615,42	522,09	0,00
wegen		172483,68	450565,28	93,37	0,00

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
wegen		172482,86	450413,54	41,27	0,00
wegen		172506,72	450356,41	427,07	0,00
wegen		172491,83	450587,57	131,13	0,00
wegen		172489,63	450567,42	53,18	0,00
wegen		172508,04	450423,70	149,90	0,00
wegen		172495,19	450578,23	84,81	0,00
wegen		172497,82	450571,50	68,52	0,00
wegen		172509,98	450593,81	181,61	0,00
wegen		172509,51	450583,47	144,72	0,00
wegen		172530,22	450300,16	348,56	0,00
wegen		172596,99	450312,66	72,33	0,00
wegen		172559,73	450313,49	686,63	0,00
wegen		172642,27	450317,63	225,94	0,00
wegen		172610,12	450318,21	120,11	0,00
wegen		172641,84	450317,80	299,49	0,00
wegen		172593,75	450320,41	37,68	0,00
wegen		172654,25	450323,14	215,43	0,00
wegen		172619,45	450322,15	84,31	0,00
wegen		172606,99	450325,98	62,71	0,00
wegen		172525,01	450484,61	1979,19	0,00
wegen		172627,45	450325,53	72,41	0,00
wegen		172509,67	450541,15	2502,14	0,00
wegen		172616,22	450329,87	43,34	0,00
wegen		172624,18	450333,22	37,28	0,00
wegen		172537,30	450517,84	2981,14	0,00
wegen		172529,11	450567,48	2122,37	0,00
wegen		172510,02	450348,51	58,48	0,00
wegen		172693,47	450392,29	491,53	0,00
wegen		172679,66	450427,55	484,10	0,00
wegen		172670,60	450456,30	3245,31	0,00
wegen		172512,80	450425,67	36,68	0,00
wegen		172686,52	450430,73	89,71	0,00
wegen		172677,00	450572,22	4939,47	0,00
wegen		172512,19	450577,14	108,07	0,00
wegen		172517,37	450580,77	49,44	0,00
wegen		172523,24	450584,17	49,70	0,00
wegen		172522,01	450589,42	52,14	0,00
wegen		172513,21	450595,14	34,98	0,00
wegen		172519,27	450597,62	44,72	0,00
wegen		173031,01	450340,60	2839,81	0,00
wegen		173080,62	450575,34	1037,26	0,00
wegen		173001,43	450472,39	131,97	0,00
wegen		173019,64	450429,23	561,64	0,00
wegen		173022,75	450421,84	95,76	0,00
wegen		173045,27	450368,47	707,04	0,00
wegen		173066,53	450440,22	373,98	0,00
wegen		173049,73	450356,19	130,48	0,00
wegen		173070,78	450450,34	1470,57	0,00
wegen		173083,54	450367,51	412,20	0,00
wegen		173073,75	450443,25	60,47	0,00
wegen		173135,49	450456,62	518,88	0,00
wegen		173087,47	450578,21	67,12	0,00
wegen		173085,08	450354,53	367,45	0,00
wegen		173088,23	450366,24	59,66	0,00
wegen		173113,37	450358,18	306,81	0,00
wegen		173122,38	450352,82	72,17	0,00
wegen		173143,22	450447,07	914,42	0,00
wegen		173153,55	450346,32	203,74	0,00
wegen		173144,92	450454,44	73,07	0,00
wegen		172930,93	450274,11	3397,98	0,00
wegen		172942,11	450311,14	78,97	0,00
wegen		173039,23	450352,29	978,49	0,00
wegen		172938,46	450319,81	1474,80	0,00
wegen		172718,59	450361,60	291,85	0,00
wegen		172781,64	450377,92	114,48	0,00
wegen		172830,70	450399,01	554,30	0,00
wegen		172705,73	450389,32	56,89	0,00
wegen		172699,89	450401,92	92,36	0,00
wegen		172839,24	450402,69	98,06	0,00
wegen		172428,01	450087,74	1213,26	0,00
wegen		172450,58	450209,07	1156,07	0,00

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
wegen		172305,65	450139,28	722,95	0,00
wegen		172310,74	450145,16	49,80	0,00
wegen		172327,85	450186,00	376,09	0,00
wegen		172332,01	450189,41	67,11	0,00
wegen		172368,07	450204,14	405,97	0,00
wegen		172325,78	450197,22	290,98	0,00
wegen		172376,71	450207,67	99,69	0,00
wegen		172435,80	450232,16	711,79	0,00
wegen		172244,81	450219,40	31,21	0,00
wegen		172273,99	450219,79	150,50	0,00
wegen		172303,39	450231,15	179,07	0,00
wegen		172244,50	450224,70	779,24	0,00
wegen		172310,11	450234,02	40,95	0,00
wegen		172440,07	450233,93	63,88	0,00
wegen		172480,58	450250,76	503,24	0,00
wegen		172336,02	450267,40	426,62	0,00
wegen		172419,05	450284,75	982,71	0,00
wegen		172489,95	450254,65	119,45	0,00
wegen		172343,42	450270,55	63,90	0,00
wegen		172340,31	450277,87	410,14	0,00
wegen		172228,89	450314,31	63,73	0,00
wegen		172226,13	450320,86	280,95	0,00
wegen		172319,59	450325,96	85,50	0,00
wegen		172311,46	450334,88	465,32	0,00
wegen		172213,61	450349,66	69,78	0,00
wegen		173088,84	450278,22	981,60	0,00
wegen		173140,27	450157,79	971,46	0,00
wegen		173107,45	450252,78	808,42	0,00
wegen		173144,91	450160,32	34,19	0,00
wegen		172648,29	450045,20	1839,26	0,00
wegen		172662,27	450093,86	2915,41	0,00
wegen		172661,43	450209,41	2510,28	0,00
wegen		172691,16	450141,38	1779,32	0,00
wegen		172608,26	450141,98	129,97	0,00
wegen		172595,83	450136,43	121,40	0,00
wegen		172588,37	450152,01	132,43	0,00
wegen		172575,99	450156,92	3258,63	0,00
wegen		172588,37	450152,01	932,34	0,00
wegen		172601,57	450166,02	1958,54	0,00
wegen		172572,13	450268,58	1482,56	0,00
wegen		172537,55	450253,26	576,11	0,00
wegen		172547,76	450248,73	68,03	0,00
wegen		172534,44	450273,14	575,48	0,00
wegen		172540,45	450275,63	78,68	0,00
wegen		172599,76	450287,84	903,74	0,00
wegen		172606,89	450283,97	50,83	0,00
wegen		172616,93	450288,39	95,43	0,00
wegen		172535,80	450286,82	53,47	0,00
wegen		172620,25	450289,85	77,66	0,00
wegen		172603,68	450292,16	52,31	0,00
wegen		172631,54	450293,96	107,22	0,00
wegen		172532,64	450294,39	40,92	0,00
wegen		172613,33	450296,54	91,86	0,00
wegen		172639,28	450299,23	95,30	0,00
wegen		172562,39	450307,08	205,13	0,00
wegen		172628,32	450302,34	97,36	0,00
wegen		172600,39	450300,54	89,54	0,00
wegen		172639,28	450299,23	172,52	0,00
wegen		172612,15	450305,42	169,12	0,00
wegen		172625,08	450310,79	158,52	0,00
wegen		172524,95	449977,92	33,36	0,00
wegen		172640,74	450031,29	1044,42	0,00
wegen		172522,93	449985,76	1018,09	0,00
wegen		172646,40	449975,88	2094,65	0,00
wegen		172585,24	450137,57	607,39	0,00
wegen		172590,03	450137,05	547,63	0,00
wegen		172616,83	450078,97	694,41	0,00
wegen		172616,83	450078,97	86,86	0,00
wegen		172614,09	450045,92	422,08	0,00
wegen		172648,42	450033,18	145,30	0,00
wegen		172658,54	450006,94	198,02	0,00

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
wegen		172653,07	449977,12	158,24	0,00
wegen		172642,57	449998,37	109,00	0,00
wegen		172675,70	450039,81	259,18	0,00
wegen		172682,53	450031,66	869,66	0,00
wegen		172652,93	450000,00	307,68	0,00
wegen		172658,54	450006,94	673,84	0,00
wegen		172685,23	450041,72	94,51	0,00
wegen		172705,42	450012,03	683,58	0,00
wegen		172684,29	450000,00	574,94	0,00
wegen		172700,69	450048,01	92,06	0,00
wegen		172710,50	450042,17	89,75	0,00
wegen		172710,50	450042,17	312,90	0,00
wegen		172705,42	450012,03	292,94	0,00
wegen		172717,77	450048,01	107,83	0,00
wegen		172719,64	449972,70	124,71	0,00
wegen		172718,48	450041,29	160,39	0,00
wegen		172724,99	450005,50	81,32	0,00
wegen		172724,99	450005,50	176,04	0,00
wegen		172735,72	449985,61	198,02	0,00
wegen		172210,55	450017,98	476,31	0,00
wegen		172228,90	450122,94	63,69	0,00
wegen		172237,42	450067,18	363,55	0,00
wegen		172239,97	450062,07	39,03	0,00
wegen		172257,81	450026,38	250,08	0,00
wegen		172260,04	450020,91	39,17	0,00
wegen		172329,14	450049,01	432,50	0,00
wegen		172333,43	450056,55	637,35	0,00
wegen		172335,32	450051,19	37,90	0,00
wegen		172430,56	450058,02	812,33	0,00
wegen		172482,59	449986,78	773,34	0,00
wegen		172429,86	450083,43	43,45	0,00
wegen		172437,43	450065,72	160,18	0,00
wegen		172439,15	450061,56	59,25	0,00
wegen		172453,18	450092,93	120,17	0,00
wegen		172463,33	450071,54	114,04	0,00
wegen		172458,56	450098,62	63,83	0,00
wegen		172466,54	450077,36	130,15	0,00
wegen		172469,64	450074,15	25,08	0,00
wegen		172474,15	450076,01	23,37	0,00
wegen		172482,71	450056,21	103,41	0,00
wegen		172474,15	450076,01	103,85	0,00
wegen		172484,84	450051,30	24,94	0,00
wegen		172493,13	450032,12	92,07	0,00
wegen		172490,39	449984,68	69,70	0,00
wegen		172484,84	450051,30	121,54	0,00
wegen		172517,01	449991,60	246,91	0,00
wegen		172520,95	450001,06	243,16	0,00
wegen		172518,86	449984,75	194,53	0,00
wegen		172521,45	449992,75	44,25	0,00
wegen		172522,93	449985,76	31,27	0,00
wegen		172234,58	450059,37	413,29	0,00
wegen		172981,35	449893,30	1327,56	0,00
wegen		172917,27	449932,45	716,29	0,00
wegen		172770,78	449939,32	42,50	0,00
wegen		172807,50	449999,98	371,04	0,00
wegen		172818,46	449987,19	79,28	0,00
wegen		173010,65	450067,15	2253,12	0,00
wegen		172999,55	450011,51	274,25	0,00
wegen		172813,17	450000,00	31,86	0,00
wegen		173009,45	450056,20	1330,64	0,00
wegen		173007,45	450014,62	58,22	0,00
wegen		173005,07	450020,84	229,82	0,00
wegen		173001,41	450083,54	2990,36	0,00
wegen		172822,87	450055,19	687,31	0,00
wegen		172998,38	450092,10	1363,28	0,00
wegen		173018,02	450056,47	68,59	0,00
wegen		173022,58	450064,83	96,82	0,00
wegen		173042,45	450068,54	146,37	0,00
wegen		173040,20	450075,18	114,45	0,00
wegen		173017,92	450067,63	76,94	0,00
wegen		173038,79	450080,60	251,85	0,00

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
wegen		173011,65	450078,12	65,55	0,00
wegen		173037,58	450087,99	189,84	0,00
wegen		173008,73	450086,16	68,59	0,00
wegen		173034,66	450092,73	268,71	0,00
wegen		173005,24	450094,60	59,32	0,00
wegen		173039,70	450096,70	70,79	0,00
wegen		173019,74	450099,91	163,01	0,00
wegen		173024,17	450101,53	42,61	0,00
wegen		173028,64	450103,16	22,05	0,00
wegen		173035,35	450105,93	56,96	0,00
wegen		173153,21	450638,39	83,37	0,00
wegen		173110,89	449911,65	217,12	0,00
wegen		173120,36	449921,57	301,77	0,00
wegen		173047,16	450022,19	1098,41	0,00
wegen		173056,66	450006,10	734,79	0,00
wegen		173062,87	450009,83	140,72	0,00
wegen		173062,87	450009,83	394,62	0,00
wegen		173053,92	450026,18	624,06	0,00
wegen		173049,70	450071,17	50,00	0,00
wegen		173059,20	450076,56	69,13	0,00
wegen		173121,58	450111,82	946,92	0,00
wegen		173046,15	450077,50	33,90	0,00
wegen		173043,66	450082,93	38,94	0,00
wegen		173042,38	450090,43	40,33	0,00
wegen		173127,80	450115,45	79,74	0,00
wegen		173069,72	449779,25	89,29	0,00
wegen		173142,35	449830,14	664,75	0,00
wegen		173064,82	449786,25	852,90	0,00
wegen		173153,71	449837,46	82,05	0,00
wegen		173150,27	449842,81	930,34	0,00
wegen		173096,24	449907,97	1268,16	0,00
wegen		172537,90	449788,29	581,15	0,00
wegen		172364,22	449805,17	1470,85	0,00
wegen		172294,43	449797,87	75,61	0,00
wegen		172497,91	449938,03	1414,12	0,00
wegen		172290,29	449804,09	1058,37	0,00
wegen		172333,61	449925,87	4597,12	0,00
wegen		172509,40	449853,70	2220,55	0,00
wegen		172270,94	449915,24	67,18	0,00
wegen		172371,39	449932,41	856,50	0,00
wegen		172270,42	449922,78	58,20	0,00
wegen		172369,61	449941,08	868,05	0,00
wegen		172268,52	449931,45	98,26	0,00
wegen		172379,43	449933,86	71,94	0,00
wegen		172487,26	449953,41	904,43	0,00
wegen		172196,11	449936,51	52,03	0,00
wegen		172257,94	449947,44	371,36	0,00
wegen		172377,62	449942,49	70,73	0,00
wegen		172486,41	449961,50	1227,96	0,00
wegen		172265,73	449947,85	56,54	0,00
wegen		172364,78	449967,11	643,66	0,00
wegen		172376,06	449951,10	138,29	0,00
wegen		172495,36	449953,76	78,66	0,00
wegen		172524,61	449960,96	193,24	0,00
wegen		172529,45	449961,40	30,48	0,00
wegen		172491,11	449977,87	138,48	0,00
wegen		172523,13	449967,26	272,16	0,00
wegen		172372,78	449967,52	54,90	0,00
wegen		172527,73	449967,71	45,63	0,00
wegen		172946,16	449779,12	1291,20	0,00
wegen		172946,16	449779,12	1365,75	0,00
wegen		172955,24	449797,50	174,30	0,00
wegen		172879,17	449791,41	1122,57	0,00
wegen		172805,96	449797,00	89,80	0,00
wegen		172993,77	449850,76	739,50	0,00
wegen		172779,27	449898,62	1076,27	0,00
wegen		173005,22	449857,64	141,99	0,00
wegen		173009,48	449860,20	70,35	0,00
wegen		172999,30	449867,49	297,01	0,00
wegen		173016,79	449864,67	75,44	0,00
wegen		172981,35	449893,30	116,11	0,00

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
	wegen	172785,32	449901,37	54,58	0,00
	wegen	172975,04	449904,46	552,42	0,00
	wegen	172814,43	449913,42	226,53	0,00
	wegen	172782,36	449908,47	215,14	0,00
	wegen	172820,32	449915,64	43,18	0,00
	wegen	172905,90	449932,86	687,11	0,00
	wegen	172817,88	449922,10	389,32	0,00
	wegen	172917,27	449932,45	86,67	0,00
	wegen	172632,90	449852,96	5392,37	0,00
	wegen	172652,18	449965,55	889,46	0,00
	wegen	172547,11	449791,67	97,51	0,00
	wegen	172555,13	449794,87	505,45	0,00
	wegen	172690,80	449795,64	316,77	0,00
	wegen	172662,43	449966,00	96,60	0,00
	wegen	172693,15	449862,59	1186,55	0,00
	wegen	172666,16	449971,95	87,73	0,00
	wegen	172679,24	449967,86	115,81	0,00
	wegen	172695,44	449969,38	138,37	0,00
	wegen	172692,19	449790,11	32,51	0,00
	wegen	172698,22	449793,87	31,62	0,00
	wegen	172709,75	449971,24	194,80	0,00
	wegen	172703,93	449797,97	32,99	0,00
	wegen	172752,51	449966,09	149,61	0,00
	wegen	172763,22	449943,35	194,93	0,00
	wegen	172196,56	449769,29	73,64	0,00
	wegen	172269,66	449768,41	41,92	0,00
	wegen	172263,09	449771,95	452,76	0,00
	wegen	172286,10	449792,32	230,36	0,00
	wegen	172470,32	449788,27	87,89	0,00
03	Veenderweg -- 2,50m (L/R)	173022,48	450089,06	1875,68	0,00
03	Veenderweg -- 2,50m (L/R)	173352,34	450266,30	1873,77	0,00
02	Kastelenlaan/Keesomstraat -- 2,50m (L/R)	172685,45	449969,62	2108,81	0,00
02	Kastelenlaan/Keesomstraat -- 2,50m (L/R)	172726,11	449689,86	3125,22	0,00
001	P-plaatsen	172630,96	450339,07	531,25	0,00
002	verhard	172654,99	450366,96	2083,83	0,00
003	verhard	172558,26	450518,88	5083,78	0,00
	wegen	172657,30	450343,03	1127,64	0,00
	wegen	172930,72	450316,55	2807,85	0,00
	wegen	172723,62	450350,89	118,19	0,00
	wegen	172773,44	450369,56	647,50	0,00
01	hard bodemgebied	172650,34	450322,08	3485,25	0,00
01	hard bodemgebied	172681,87	450237,48	4738,94	0,00
02	hard bodemgebied	172734,30	450234,94	425,47	0,00

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Corr.
01	kruising	172577,31	450325,75	1
02	kruising	172648,98	450042,50	1

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RM G-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak
01	rotonde	173034,67	450084,65	721,10

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Cp	Zwevend	Refl.L 1k	Refl.R 1k
02	Gebouw 2 -- scherm souterrain zuidgevel	172792,88	450274,22	0,00	1,50	0 dB	Nee	0,80	0,80

Model: Jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RM G-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
B1	Gezamenlijke buitenruimte	172696,23	450292,42	0,00	1,50	--	--	--	Ja
B2	Gezamenlijke buitenruimte	172699,24	450285,39	0,00	1,50	--	--	--	Ja
B3	Gezamenlijke buitenruimte	172704,06	450274,74	0,00	1,50	--	--	--	Ja
B4	Gezamenlijke buitenruimte	172699,24	450272,73	0,00	1,50	--	--	--	Ja
3.01.1	W 1/15/29 = BG/1e/2e	172691,70	450289,11	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.01.2	W 1/15/29 = BG/1e/2e - SK	172690,48	450291,97	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.02.1	W 2/16/30 = BG/1e/2e	172689,33	450294,70	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.02.2	W 2/16/30 = BG/1e/2e - SK	172688,14	450297,53	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.03.1	W 3/17/31 = BG/1e/2e	172686,96	450300,33	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.03.2	W 3/17/31 = BG/1e/2e - SK	172685,77	450303,16	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.04.1	W 4/18/32 = BG/1e/2e - SK	172683,68	450308,13	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.04.2	W 4/18/32 = BG/1e/2e	172681,20	450309,85	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.04.3	W 4/18/32 = BG/1e/2e	172678,74	450311,98	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.04.4	W 4/18/32 = BG/1e/2e	172676,08	450314,36	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.05.1	W 5/19/33 = BG/1e/2e	172672,88	450313,01	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.05.2	W 5/19/33 = BG/1e/2e - SK	172670,50	450312,00	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.06.1	W 6/20/34 = BG/1e/2e - SK	172667,52	450310,75	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.06.2	W 6/20/34 = BG/1e/2e	172662,63	450308,69	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.07.1	W 7/21/35 = BG/1e/2e	172655,97	450305,88	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.07.2	W 7/21/35 = BG/1e/2e	172655,53	450302,29	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.07.3	W 7/21/35 = BG/1e/2e	172655,47	450299,01	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.07.4	W 7/21/35 = BG/1e/2e	172654,77	450296,33	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.07.5	W 7/21/35 = BG/1e/2e - SK	172655,77	450293,58	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.08.1	W 8/22/36 = BG/1e/2e	172656,90	450290,96	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.08.2	W 8/22/36 = BG/1e/2e - SK	172658,45	450288,04	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.09.1	W 9/23/37 = BG/1e/2e	172659,47	450285,19	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.09.2	W 9/23/37 = BG/1e/2e - SK	172660,54	450282,61	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.10.1	W 10/24/38 = BG/1e/2e	172661,89	450279,45	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.10.2	W 10/24/38 = BG/1e/2e - SK	172662,97	450276,89	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.11.1	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	172665,07	450271,91	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.11.2	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	172667,55	450270,11	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.11.3	W 11/25/39 = BG/1e/2e	172670,00	450268,08	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.11.4	W 11/25/39 = BG/1e/2e	172672,86	450265,74	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.12.1	W 12/26/40 = BG/1e/2e	172675,69	450266,93	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.12.2	W 12/26/40 = BG/1e/2e - SK	172678,76	450268,22	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.13.1	W 13/27/41 = BG/1e/2e - SK	172681,35	450269,31	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.13.2	W 13/27/41 = BG/1e/2e	172685,52	450271,07	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.14.1	W --/14/28 = BG/1e/2e	172692,95	450274,20	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.14.2	W --/14/28 = BG/1e/2e	172693,18	450277,88	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.14.3	W --/14/28 = BG/1e/2e	172693,57	450281,09	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.14.4	W --/14/28 = BG/1e/2e	172693,96	450283,72	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja
3.14.5	W --/14/28 = BG/1e/2e - SK	172692,97	450286,07	0,00	3,50	7,10	10,70	--	Ja

Legenda: zie laatste pagina

Naam zie fig. 2.2	Omschrijving	Hoogte m+mv	Kastl. Lden	MR.1	Na MR.1	aantal HGW	Loevest. Lden	MR.1	Na MR.1	aantal HGW	Loev.30 Lden	Belle,30 Lden	Baten,30 Lden
3.01.1_A	W 1/15/29 = BG/1e/2e	3,5	39		39		45		45		11	17	1
3.01.2_A	W 1/15/29 = BG/1e/2e - SK	3,5	40		40		45		45		11	17	1
3.02.1_A	W 2/16/30 = BG/1e/2e	3,5	41		41		46		46		18	24	1
3.02.2_A	W 2/16/30 = BG/1e/2e - SK	3,5	42		42		47		47		17	26	1
3.03.1_A	W 3/17/31 = BG/1e/2e	3,5	42		42		48		48		19	29	1
3.03.2_A	W 3/17/31 = BG/1e/2e - SK	3,5	41		41		48		48		18	32	1
3.04.1_A	W 4/18/32 = BG/1e/2e - SK	3,5	41		41		50		50		20	35	1
3.04.2_A	W 4/18/32 = BG/1e/2e	3,5	44		44		53		53	1	31	38	5
3.04.3_A	W 4/18/32 = BG/1e/2e	3,5	40		40		53		53		33	37	7
3.04.4_A	W 4/18/32 = BG/1e/2e	3,5	52		52	1	55		55	1	35	36	15
3.05.1_A	W 5/19/33 = BG/1e/2e	3,5	52		52	1	55		55	1	34	36	14
3.05.2_A	W 5/19/33 = BG/1e/2e - SK	3,5	53	7	46		55	7	48		34	36	14
3.06.1_A	W 6/20/34 = BG/1e/2e - SK	3,5	53	7	46		55	7	48		33	35	14
3.06.2_A	W 6/20/34 = BG/1e/2e	3,5	54		54	1	55		55	1	33	35	13
3.07.1_A	W 7/21/35 = BG/1e/2e	3,5	55		55		55		55	1	32	34	14
3.07.2_A	W 7/21/35 = BG/1e/2e	3,5	59		59		53		53		13	3	-1
3.07.3_A	W 7/21/35 = BG/1e/2e	3,5	58		58		54		54		14	14	-5
3.07.4_A	W 7/21/35 = BG/1e/2e	3,5	60		60	1	51		51		13	6	-8
3.07.5_A	W 7/21/35 = BG/1e/2e - SK	3,5	60	12	48		50	12	38		13	3	-7
3.08.1_A	W 8/22/36 = BG/1e/2e	3,5	60		60	1	50		50	1	21	0	1
3.08.2_A	W 8/22/36 = BG/1e/2e - SK	3,5	60	12	48		49	12	37		21	-10	-8
3.09.1_A	W 9/23/37 = BG/1e/2e	3,5	60		60	1	49		49	1	21	-12	-2
3.09.2_A	W 9/23/37 = BG/1e/2e - SK	3,5	60	12	48		48	12	36		19	-13	-8
3.10.1_A	W 10/24/38 = BG/1e/2e	3,5	60		60	1	48		48		19	9	-7
3.10.2_A	W 10/24/38 = BG/1e/2e - SK	3,5	60	12	48		47	12	35		19	16	-6
3.11.1_A	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	3,5	60	12	48		46	12	34		5	19	-6
3.11.2_A	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	3,5	58		58		16		16		5	8	-2
3.11.3_A	W 11/25/39 = BG/1e/2e	3,5	59		59	1	40		40		4	19	-7
3.11.4_A	W 11/25/39 = BG/1e/2e	3,5	56		56		21		21		8	10	1
3.12.1_A	W 12/26/40 = BG/1e/2e	3,5	55		55	1	20		20		8	10	0
3.12.2_A	W 12/26/40 = BG/1e/2e - SK	3,5	54	6	48		33	6	27		8	10	0
3.13.1_A	W 13/27/41 = BG/1e/2e - SK	3,5	54	6	48		36	6	30		8	10	0
3.13.2_A	W 13/27/41 = BG/1e/2e	3,5	53		53	1	37		37		7	10	0
3.14.1_A	W --/14/28 = BG/1e/2e	3,5	51		51	1	36		36		7	10	0
3.14.2_A	W --/14/28 = BG/1e/2e	3,5	40		40		31		31		10	13	1
3.14.3_A	W --/14/28 = BG/1e/2e	3,5	39		39		32		32		4	10	1
3.14.4_A	W --/14/28 = BG/1e/2e	3,5	40		40		43		43		11	17	1

Legenda: zie laatste pagina

Naam zie fig. 2.2	Omschrijving	Hoogte m+mv	Kastl. Lden	MR.1	Na MR.1	aantal HGW	Loevest. Lden	MR.1	Na MR.1	aantal HGW	Loev.30 Lden	Belle,30 Lden	Baten,30 Lden
3.14.5_A	W --/14/28 = BG/1e/2e - SK	3,5	40		40		44		44		11	17	1
3.01.1_B	W 1/15/29 = BG/1e/2e	7,1	40		40		45		45		13	20	3
3.01.2_B	W 1/15/29 = BG/1e/2e - SK	7,1	41		41		46		46		13	20	3
3.02.1_B	W 2/16/30 = BG/1e/2e	7,1	42		42		47		47		19	25	3
3.02.2_B	W 2/16/30 = BG/1e/2e - SK	7,1	42		42		47		47		19	27	3
3.03.1_B	W 3/17/31 = BG/1e/2e	7,1	43		43		48		48		21	30	3
3.03.2_B	W 3/17/31 = BG/1e/2e - SK	7,1	43		43		49		49	1	20	33	3
3.04.1_B	W 4/18/32 = BG/1e/2e - SK	7,1	43		43		50		50		21	37	3
3.04.2_B	W 4/18/32 = BG/1e/2e	7,1	45		45		53		53		33	39	0
3.04.3_B	W 4/18/32 = BG/1e/2e	7,1	41		41		53		53		34	39	4
3.04.4_B	W 4/18/32 = BG/1e/2e	7,1	53		53	1	55		55	1	35	38	15
3.05.1_B	W 5/19/33 = BG/1e/2e	7,1	53		53	1	55		55	1	35	37	15
3.05.2_B	W 5/19/33 = BG/1e/2e - SK	7,1	54	7	47		55	7	48		35	37	15
3.06.1_B	W 6/20/34 = BG/1e/2e - SK	7,1	54	7	47		55	7	48		34	37	15
3.06.2_B	W 6/20/34 = BG/1e/2e	7,1	55		55	1	55		55	1	34	36	14
3.07.1_B	W 7/21/35 = BG/1e/2e	7,1	56		56		56		56	1	33	35	14
3.07.2_B	W 7/21/35 = BG/1e/2e	7,1	59		59		54		54		13	3	-1
3.07.3_B	W 7/21/35 = BG/1e/2e	7,1	58		58		54		54		15	15	-4
3.07.4_B	W 7/21/35 = BG/1e/2e	7,1	60		60	1	51		51		13	6	-7
3.07.5_B	W 7/21/35 = BG/1e/2e - SK	7,1	60	12	48		51	12	39		13	5	-7
3.08.1_B	W 8/22/36 = BG/1e/2e	7,1	60		60	1	50		50	1	21	2	1
3.08.2_B	W 8/22/36 = BG/1e/2e - SK	7,1	60	12	48		50	12	38		21	-10	-8
3.09.1_B	W 9/23/37 = BG/1e/2e	7,1	60		60	1	49		49	1	21	-12	-2
3.09.2_B	W 9/23/37 = BG/1e/2e - SK	7,1	60	12	48		49	12	37		19	-12	-7
3.10.1_B	W 10/24/38 = BG/1e/2e	7,1	60		60	1	49		49	1	18	9	-6
3.10.2_B	W 10/24/38 = BG/1e/2e - SK	7,1	60	12	48		48	12	36		18	16	-6
3.11.1_B	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	7,1	60	12	48		48	12	36		6	19	-5
3.11.2_B	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	7,1	59		59	1	17		17		6	9	-1
3.11.3_B	W 11/25/39 = BG/1e/2e	7,1	59		59		41		41		5	19	-6
3.11.4_B	W 11/25/39 = BG/1e/2e	7,1	56		56		22		22		10	12	2
3.12.1_B	W 12/26/40 = BG/1e/2e	7,1	56		56	1	22		22		10	12	2
3.12.2_B	W 12/26/40 = BG/1e/2e - SK	7,1	55	7	48		35	7	28		10	13	2
3.13.1_B	W 13/27/41 = BG/1e/2e - SK	7,1	55	7	48		37	7	30		10	12	2
3.13.2_B	W 13/27/41 = BG/1e/2e	7,1	54		54	1	38		38		9	12	2
3.14.1_B	W --/14/28 = BG/1e/2e	7,1	52		52	1	37		37		9	12	2
3.14.2_B	W --/14/28 = BG/1e/2e	7,1	41		41		33		33		12	15	3
3.14.3_B	W --/14/28 = BG/1e/2e	7,1	41		41		33		33		6	12	2

Legenda: zie laatste pagina

Naam zie fig. 2.2	Omschrijving	Hoogte m+mv	Kastl. Lden	MR.1	Na MR.1	aantal HGW	Loevest. Lden	MR.1	Na MR.1	aantal HGW	Loev.30 Lden	Belle,30 Lden	Baten,30 Lden
3.14.4_B	W --/14/28 = BG/1e/2e	7,1	41		41		44		44		13	19	3
3.14.5_B	W --/14/28 = BG/1e/2e - SK	7,1	41		41		45		45		13	19	3
3.01.1_C	W 1/15/29 = BG/1e/2e	10,7	41		41		46		46		16	23	6
3.01.2_C	W 1/15/29 = BG/1e/2e - SK	10,7	42		42		46		46		16	23	6
3.02.1_C	W 2/16/30 = BG/1e/2e	10,7	43		43		47		47		21	26	6
3.02.2_C	W 2/16/30 = BG/1e/2e - SK	10,7	44		44		48		48		20	28	6
3.03.1_C	W 3/17/31 = BG/1e/2e	10,7	44		44		48		48		22	31	6
3.03.2_C	W 3/17/31 = BG/1e/2e - SK	10,7	44		44		49		49	1	21	34	6
3.04.1_C	W 4/18/32 = BG/1e/2e - SK	10,7	44		44		50		50		22	37	6
3.04.2_C	W 4/18/32 = BG/1e/2e	10,7	45		45		53		53		33	40	2
3.04.3_C	W 4/18/32 = BG/1e/2e	10,7	42		42		53		53		34	39	7
3.04.4_C	W 4/18/32 = BG/1e/2e	10,7	53		53	1	55		55	1	36	38	16
3.05.1_C	W 5/19/33 = BG/1e/2e	10,7	53		53	1	55		55	1	35	38	16
3.05.2_C	W 5/19/33 = BG/1e/2e - SK	10,7	54	7	47		55	7	48		35	37	16
3.06.1_C	W 6/20/34 = BG/1e/2e - SK	10,7	54	7	47		55	7	48		35	37	15
3.06.2_C	W 6/20/34 = BG/1e/2e	10,7	55		55	1	55		55	1	35	36	15
3.07.1_C	W 7/21/35 = BG/1e/2e	10,7	56		56		55		55	1	34	36	15
3.07.2_C	W 7/21/35 = BG/1e/2e	10,7	59		59		54		54		13	3	-1
3.07.3_C	W 7/21/35 = BG/1e/2e	10,7	58		58		54		54		16	17	-1
3.07.4_C	W 7/21/35 = BG/1e/2e	10,7	60		60	1	51		51		13	6	-7
3.07.5_C	W 7/21/35 = BG/1e/2e - SK	10,7	60	12	48		51	12	39		14	6	-6
3.08.1_C	W 8/22/36 = BG/1e/2e	10,7	60		60	1	50		50	1	21	2	1
3.08.2_C	W 8/22/36 = BG/1e/2e - SK	10,7	60	12	48		50	12	38		21	-10	-7
3.09.1_C	W 9/23/37 = BG/1e/2e	10,7	60		60	1	49		49	1	21	-12	-2
3.09.2_C	W 9/23/37 = BG/1e/2e - SK	10,7	60	12	48		49	12	37		19	-12	-7
3.10.1_C	W 10/24/38 = BG/1e/2e	10,7	60		60	1	49		49	1	18	9	-5
3.10.2_C	W 10/24/38 = BG/1e/2e - SK	10,7	60	12	48		48	12	36		19	16	-5
3.11.1_C	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	10,7	60	12	48		48	12	36		7	19	-5
3.11.2_C	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	10,7	59		59	1	20		20		9	13	2
3.11.3_C	W 11/25/39 = BG/1e/2e	10,7	59		59		42		42		6	19	-5
3.11.4_C	W 11/25/39 = BG/1e/2e	10,7	56		56		23		23		12	17	4
3.12.1_C	W 12/26/40 = BG/1e/2e	10,7	56	8	48		23	8	15		12	16	5
3.12.2_C	W 12/26/40 = BG/1e/2e - SK	10,7	55		55	1	35		35		12	17	5
3.13.1_C	W 13/27/41 = BG/1e/2e - SK	10,7	55	7	48		38	7	31		12	16	5
3.13.2_C	W 13/27/41 = BG/1e/2e	10,7	54		54	1	39		39		11	16	4
3.14.1_C	W --/14/28 = BG/1e/2e	10,7	53		53	1	38		38		10	15	4
3.14.2_C	W --/14/28 = BG/1e/2e	10,7	42		42		34		34		15	18	6

Legenda: zie laatste pagina

Naam zie fig. 2.2	Omschrijving	Hoogte m+mv	Kastl. Lden	MR.1	Na MR.1	aantal HGW	Loevest. Lden	MR.1	Na MR.1	aantal HGW	Loev.30 Lden	Belle,30 Lden	Baten,30 Lden
3.14.3_C	W --/14/28 = BG/1e/2e	10,7	42		42		34		34		8	15	6
3.14.4_C	W --/14/28 = BG/1e/2e	10,7	42		42		45		45		16	22	6
3.14.5_C	W --/14/28 = BG/1e/2e - SK	10,7	42		42		45		45		16	23	6
B1_A	Gezamenlijke buitenruimte	1,5	42		42		45		45		12	24	2
B2_A	Gezamenlijke buitenruimte	1,5	39		38		43		43		12	17	2
B3_A	Gezamenlijke buitenruimte	1,5	50		46		42		42		11	16	3
B4_A	Gezamenlijke buitenruimte	1,5	51		47		41		41		11	15	3
Hoogste geluidbelasting:			60		60	33	56		56	23	36	40	16
Hoogste geluidbelasting-Gezamenlijke buitenruimte:			51		47	0	45		45	0	12	24	3
Totaal aantal woningen HGW:						33				23			

Legenda Tabel(hoofd):

HGW = Hogere grenswaarde nodig

Kastl. = Kastelenlaan v = 50 km/u

Loevest. = Heyendaal/Loevestein v = 50 km/u

Loev.30 = Loevestein v = 30 km/u

Belle,30 = Bellestein/Blijdestein v = 30 km/u

Baten,30 = Batenstein/Valkestein v = 30 km/u

Legenda kleuren in de tabel: = Hogere grenswaarde, maar maximaal 53 dB = Hogere grenswaarde, en hoger dan 53 dB = Hoger dan ten hoogst toelaatbaar (> 63 dB) = hoger dan voorkeurswaarde door 30 km-weg MR.1 = Maatregelen pakket: Plaatselijk geluidscherm + scherm ter plaatse van buitenruimte = Met gemeente afgesproken: geen plaatselijk scherm, maar raam met draairichting richting weg Loevestein.

Opmerking: geluidbelastingen tgv. de wegen, zijn na aftrek 5 dB, art.110g Wgh

Voorbeeld van een plaatselijk geluidscherm aan de gevel

Om de geluidbelasting op de gevel c.q. op een geveldeel te reduceren kan gebruik gemaakt worden van een plaatselijk geluidscherm.

Mviewplus SilentAir (voorheen Metaglas) combineert een glazenscherm met één of meer geluidabsorberende cassette(s). Met dit systeem kunnen geluidreducties tot 16 dB en 24 dB voor respectievelijk weg- en railverkeer gehaald worden. Door het aanbrengen van de schermen voor de te openen ramen kan er worden geventileerd, gespuid en wordt geluid gereduceerd.



Vooraanzicht: 1 cassette



Zijaanzicht: 1 cassette



Uitzicht: met 3 cassettes

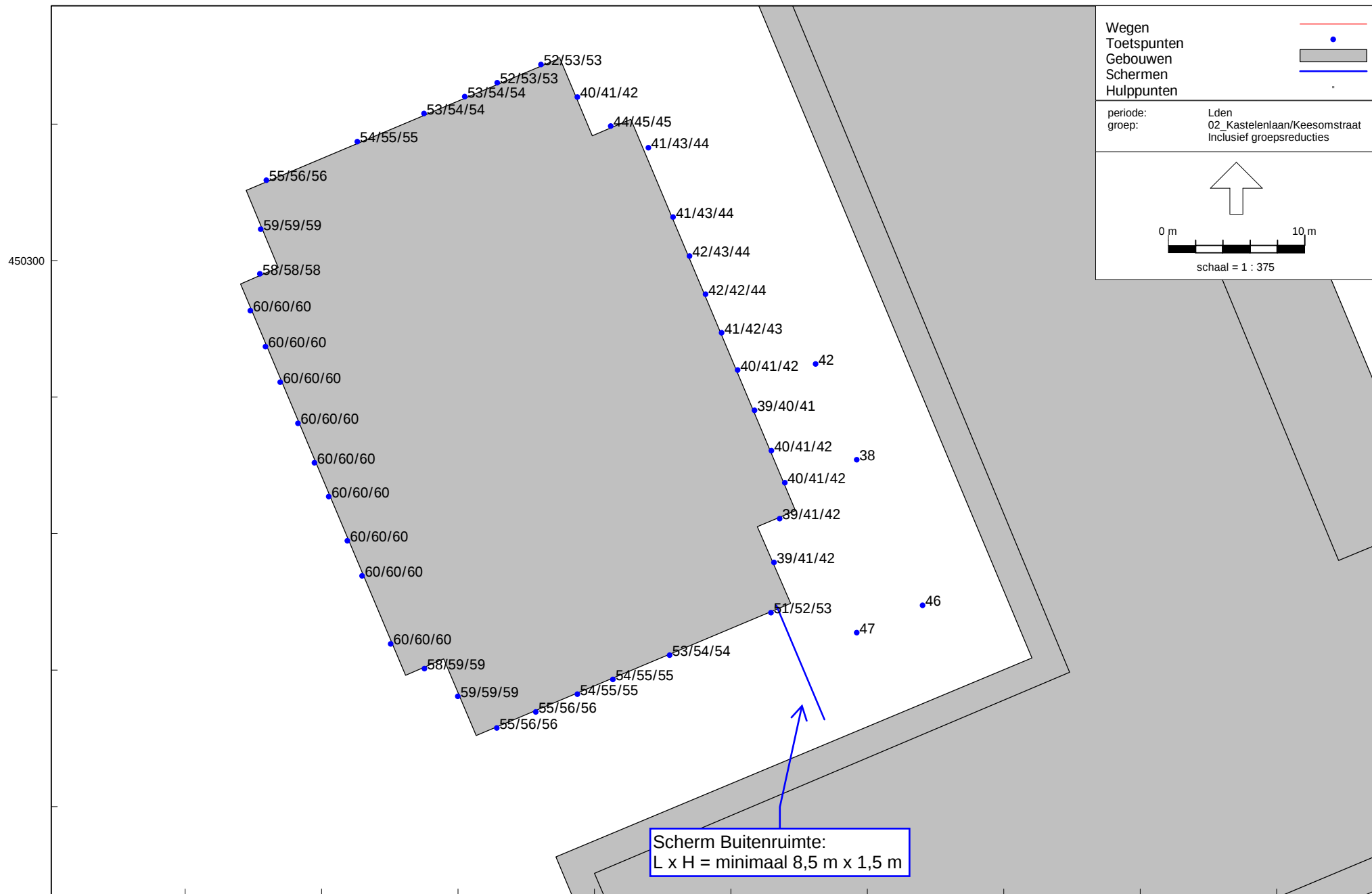
Geluidreducties verschillende systemen – zoals bepaald middels geluidmetingen door LBP SIGHT

Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			$\Delta L_{A,br}$ [dB] / $\Delta L_{A,rail}$ [dB]		
			Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-10A-50	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	50	5,4 / 6,6	7,9 / 10,3	2,7 / 3,0
SAG-11A-50	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	50	6,8 / 7,6	10,0 / 11,9	2,8 / 3,0
SAG-20A-50	2 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	50	6,5 / 8,0	8,3 / 10,4	2,6 / 2,9
SAG-21A-50	2 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	50	7,5 / 9,1	8,7 / 10,6	3,4 / 3,7
SAG-30A-50	3 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	50	7,8 / 9,7	7,9 / 10,1	3,3 / 4,0
SAG-31A-50	3 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	50	8,5 / 10,5	9,0 / 11,5	3,6 / 4,2
SAG-32A-50	3 cassettes 80x210 mm met 2 afdichtingen	50	9,5 / 11,5	10,0 / 12,3	5,1 / 6,1
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			$\Delta L_{A,br}$ [dB] / $\Delta L_{A,rail}$ [dB]		
			Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-10A-75	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	75	4,2 / 5,4	6,6 / 8,3	1,7 / 1,8
SAG-11A-75	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	75	5,9 / 6,8	7,8 / 9,1	3,0 / 3,0
SAG-20A-75	2 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	75	6,1 / 7,4	7,1 / 8,8	4,1 / 4,8
SAG-21A-75	2 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	75	6,7 / 7,9	7,3 / 9,1	4,4 / 5,2
SAG-30A-75	3 cassettes 80x210 mm zonder afdichting	75	6,8 / 8,3	7,4 / 9,2	4,4 / 5,6
SAG-31A-75	3 cassettes 80x210 mm met 1 afdichting	75	7,9 / 9,4	8,4 / 10,4	5,4 / 6,4
SAG-32A-75	3 cassettes 80x210 mm met 2 afdichtingen	75	8,8 / 10,1	9,0 / 10,6	5,6 / 6,8
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Gemeten geluidreductie op de gevel		Gemeten geluid- wering in de ruimte
			$\Delta L_{A,br}$ [dB] / $\Delta L_{A,rail}$ [dB]		
			Raam dicht	Raam open (90o)	
SAG-15A-75	geen cassette	75	0,8 / 1,6	2,9 / 3,8	0,1 / 0,2

Geluidreducties verschillende systemen – zoals bepaald middels geluidmetingen door LBP SIGHT

Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Berekende geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,r}$ [dB] / $\Delta L_{A,rel}$ [dB]	
			Raam dicht	Raam open (90°)
SAG-10A-40	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	40	5,9 / 10,4	NPD
SAG-11A-40	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	40	7,9 / 12,4	NPD
SAG-10F-40	1 cassette 80x210 mm met λ -demper	40	6,0 / 10,8	NPD
SAG-10G-40	1 cassette 80x310 mm zonder afdichting	40	7,2 / 12,8	NPD
SAG-11G-40	1 cassette 80x310 mm met 1 afdichting	40	9,0 / 15,4	NPD
SAG-10H-40	1 cassette 80x310 mm met λ -demper	40	7,3 / 13,0	NPD
SAG-10B-40	1 cassette 160x210 mm zonder afdichting	40	8,9 / 14,0	NPD
SAG-11B-40	1 cassette 160x210 mm met 1 afdichting	40	10,3 / 14,1	NPD
SAG-10C-40	1 cassette 160x210 mm met λ -demper	40	9,6 / 14,6	NPD
SAG-20B-40	2 cassettes 160x210 mm zonder afdichting	40	10,4 / 15,3	NPD
SAG-21B-40	2 cassettes 160x210 mm met 1 afdichting	40	14,1 / 20,5	NPD
SAG-10D-40	1 cassette 160x310 mm zonder afdichting	40	10,8 / 17,8	NPD
SAG-11D-40	1 cassette 160x310 mm met 1 afdichting	40	12,6 / 19,4	NPD
SAG-10E-40	1 cassette 160x310 mm met λ -demper	40	11,8 / 18,8	NPD
SAG-20D-40	2 cassettes 160x310 mm zonder afdichting	40	12,8 / 19,5	NPD
SAG-21D-40	2 cassettes 160x310 mm met 1 afdichting	40	16,3 / 23,8	NPD
Scherm type	Aantal en type cassette	Opening tussen de cassettes	Berekende geluidreductie op de gevel $\Delta L_{A,r}$ [dB] / $\Delta L_{A,rel}$ [dB]	
			Raam dicht	Raam open (90°)
SAG-10A-50	1 cassette 80x210 mm zonder afdichting	50	5,5 / 9,4	NPD
SAG-11A-50	1 cassette 80x210 mm met 1 afdichting	50	7,3 / 10,8	NPD
SAG-10F-50	1 cassette 80x210 mm met λ -demper	50	5,6 / 9,7	NPD
SAG-10G-50	1 cassette 80x310 mm zonder afdichting	50	6,8 / 11,7	NPD
SAG-11G-50	1 cassette 80x310 mm met 1 afdichting	50	8,7 / 14,1	NPD
SAG-10H-50	1 cassette 80x310 mm met λ -demper	50	6,8 / 11,9	NPD
SAG-10B-50	1 cassette 160x210 mm zonder afdichting	50	8,2 / 12,1	NPD
SAG-11B-50	1 cassette 160x210 mm met 1 afdichting	50	9,4 / 12,2	NPD
SAG-10C-50	1 cassette 160x210 mm met λ -demper	50	8,8 / 12,7	NPD
SAG-20B-50	2 cassettes 160x210 mm zonder afdichting	50	9,6 / 13,4	NPD
SAG-21B-50	2 cassettes 160x210 mm met 1 afdichting	50	13,4 / 19,0	NPD
SAG-10D-50	1 cassette 160x310 mm zonder afdichting	50	10,2 / 15,9	NPD
SAG-11D-50	1 cassette 160x310 mm met 1 afdichting	50	11,7 / 16,6	NPD
SAG-10E-50	1 cassette 160x310 mm met λ -demper	50	11,0 / 16,8	NPD
SAG-20D-50	2 cassettes 160x310 mm zonder afdichting	50	11,9 / 17,4	NPD

Documentatie en testrapporten zijn te downloaden op de website van Mviewplus.



Transformatie Loevestein 33 in Ede - Gebouw 3 - MET SCHERM BIJ GEZAMENLIJKE BUITENRUIMTE
 Geluidbelastingen tgv Kastelenlaan/Keesomstraat, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh - $H_w = BG/1e/2e$

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
3.01.1_A	W 1/15/29 = BG/1e/2e	3,50	50	47	40	51
3.01.1_B	W 1/15/29 = BG/1e/2e	7,10	51	48	41	52
3.01.1_C	W 1/15/29 = BG/1e/2e	10,70	52	48	42	52
3.01.2_A	W 1/15/29 = BG/1e/2e - SK	3,50	51	48	41	52
3.01.2_B	W 1/15/29 = BG/1e/2e - SK	7,10	52	49	42	52
3.01.2_C	W 1/15/29 = BG/1e/2e - SK	10,70	52	49	42	53
3.02.1_A	W 2/16/30 = BG/1e/2e	3,50	52	49	42	52
3.02.1_B	W 2/16/30 = BG/1e/2e	7,10	53	50	43	53
3.02.1_C	W 2/16/30 = BG/1e/2e	10,70	53	50	43	53
3.02.2_A	W 2/16/30 = BG/1e/2e - SK	3,50	53	49	43	53
3.02.2_B	W 2/16/30 = BG/1e/2e - SK	7,10	53	50	43	54
3.02.2_C	W 2/16/30 = BG/1e/2e - SK	10,70	54	51	44	54
3.03.1_A	W 3/17/31 = BG/1e/2e	3,50	53	50	43	54
3.03.1_B	W 3/17/31 = BG/1e/2e	7,10	54	51	44	54
3.03.1_C	W 3/17/31 = BG/1e/2e	10,70	54	51	44	55
3.03.2_A	W 3/17/31 = BG/1e/2e - SK	3,50	54	51	44	54
3.03.2_B	W 3/17/31 = BG/1e/2e - SK	7,10	54	51	44	55
3.03.2_C	W 3/17/31 = BG/1e/2e - SK	10,70	55	52	45	55
3.04.1_A	W 4/18/32 = BG/1e/2e - SK	3,50	55	52	45	56
3.04.1_B	W 4/18/32 = BG/1e/2e - SK	7,10	56	52	46	56
3.04.1_C	W 4/18/32 = BG/1e/2e - SK	10,70	56	53	46	56
3.04.2_A	W 4/18/32 = BG/1e/2e	3,50	58	55	48	59
3.04.2_B	W 4/18/32 = BG/1e/2e	7,10	59	55	49	59
3.04.2_C	W 4/18/32 = BG/1e/2e	10,70	58	55	48	59
3.04.3_A	W 4/18/32 = BG/1e/2e	3,50	58	54	48	58
3.04.3_B	W 4/18/32 = BG/1e/2e	7,10	58	55	48	58
3.04.3_C	W 4/18/32 = BG/1e/2e	10,70	58	54	48	58
3.04.4_A	W 4/18/32 = BG/1e/2e	3,50	61	58	52	62
3.04.4_B	W 4/18/32 = BG/1e/2e	7,10	62	59	52	62
3.04.4_C	W 4/18/32 = BG/1e/2e	10,70	62	59	52	62
3.05.1_A	W 5/19/33 = BG/1e/2e	3,50	62	59	52	62
3.05.1_B	W 5/19/33 = BG/1e/2e	7,10	62	59	52	62
3.05.1_C	W 5/19/33 = BG/1e/2e	10,70	62	59	52	62
3.05.2_A	W 5/19/33 = BG/1e/2e - SK	3,50	62	59	52	62
3.05.2_B	W 5/19/33 = BG/1e/2e - SK	7,10	62	59	52	63
3.05.2_C	W 5/19/33 = BG/1e/2e - SK	10,70	62	59	52	62
3.06.1_A	W 6/20/34 = BG/1e/2e - SK	3,50	62	59	52	62
3.06.1_B	W 6/20/34 = BG/1e/2e - SK	7,10	62	59	53	63
3.06.1_C	W 6/20/34 = BG/1e/2e - SK	10,70	62	59	52	63
3.06.2_A	W 6/20/34 = BG/1e/2e	3,50	62	59	53	63
3.06.2_B	W 6/20/34 = BG/1e/2e	7,10	63	60	53	63
3.06.2_C	W 6/20/34 = BG/1e/2e	10,70	62	60	53	63
3.07.1_A	W 7/21/35 = BG/1e/2e	3,50	63	60	53	63
3.07.1_B	W 7/21/35 = BG/1e/2e	7,10	63	60	53	64
3.07.1_C	W 7/21/35 = BG/1e/2e	10,70	63	60	53	64
3.07.2_A	W 7/21/35 = BG/1e/2e	3,50	64	62	55	65
3.07.2_B	W 7/21/35 = BG/1e/2e	7,10	64	62	55	65
3.07.2_C	W 7/21/35 = BG/1e/2e	10,70	64	62	55	65
3.07.3_A	W 7/21/35 = BG/1e/2e	3,50	64	61	55	65
3.07.3_B	W 7/21/35 = BG/1e/2e	7,10	64	62	55	65
3.07.3_C	W 7/21/35 = BG/1e/2e	10,70	64	62	55	65
3.07.4_A	W 7/21/35 = BG/1e/2e	3,50	64	62	55	65
3.07.4_B	W 7/21/35 = BG/1e/2e	7,10	65	62	55	65
3.07.4_C	W 7/21/35 = BG/1e/2e	10,70	65	62	55	65
3.07.5_A	W 7/21/35 = BG/1e/2e - SK	3,50	64	62	55	65
3.07.5_B	W 7/21/35 = BG/1e/2e - SK	7,10	65	62	55	65
3.07.5_C	W 7/21/35 = BG/1e/2e - SK	10,70	65	62	55	65
3.08.1_A	W 8/22/36 = BG/1e/2e	3,50	64	62	55	65
3.08.1_B	W 8/22/36 = BG/1e/2e	7,10	65	62	55	65
3.08.1_C	W 8/22/36 = BG/1e/2e	10,70	65	62	55	65
3.08.2_A	W 8/22/36 = BG/1e/2e - SK	3,50	--	--	--	--
3.08.2_B	W 8/22/36 = BG/1e/2e - SK	7,10	--	--	--	--
3.08.2_C	W 8/22/36 = BG/1e/2e - SK	10,70	--	--	--	--
3.09.1_A	W 9/23/37 = BG/1e/2e	3,50	64	62	55	65
3.09.1_B	W 9/23/37 = BG/1e/2e	7,10	64	62	55	65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar 2032
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
3.09.1_C	W 9/23/37 = BG/1e/2e	10,70	64	62	55	65
3.09.2_A	W 9/23/37 = BG/1e/2e - SK	3,50	64	62	55	65
3.09.2_B	W 9/23/37 = BG/1e/2e - SK	7,10	64	62	55	65
3.09.2_C	W 9/23/37 = BG/1e/2e - SK	10,70	64	62	55	65
3.10.1_A	W 10/24/38 = BG/1e/2e	3,50	64	62	55	65
3.10.1_B	W 10/24/38 = BG/1e/2e	7,10	64	62	55	65
3.10.1_C	W 10/24/38 = BG/1e/2e	10,70	64	62	55	65
3.10.2_A	W 10/24/38 = BG/1e/2e - SK	3,50	64	62	55	65
3.10.2_B	W 10/24/38 = BG/1e/2e - SK	7,10	64	62	55	65
3.10.2_C	W 10/24/38 = BG/1e/2e - SK	10,70	64	62	55	65
3.11.1_A	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	3,50	64	62	55	65
3.11.1_B	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	7,10	64	62	55	65
3.11.1_C	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	10,70	64	62	55	65
3.11.2_A	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	3,50	62	60	53	63
3.11.2_B	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	7,10	63	61	54	64
3.11.2_C	W 11/25/39 = BG/1e/2e - SK	10,70	63	61	54	64
3.11.3_A	W 11/25/39 = BG/1e/2e	3,50	63	61	54	64
3.11.3_B	W 11/25/39 = BG/1e/2e	7,10	63	61	54	64
3.11.3_C	W 11/25/39 = BG/1e/2e	10,70	63	61	54	64
3.11.4_A	W 11/25/39 = BG/1e/2e	3,50	60	57	51	60
3.11.4_B	W 11/25/39 = BG/1e/2e	7,10	60	58	51	61
3.11.4_C	W 11/25/39 = BG/1e/2e	10,70	60	58	51	61
3.12.1_A	W 12/26/40 = BG/1e/2e	3,50	59	57	50	60
3.12.1_B	W 12/26/40 = BG/1e/2e	7,10	60	58	51	61
3.12.1_C	W 12/26/40 = BG/1e/2e	10,70	60	58	51	61
3.12.2_A	W 12/26/40 = BG/1e/2e - SK	3,50	58	56	49	59
3.12.2_B	W 12/26/40 = BG/1e/2e - SK	7,10	59	57	50	60
3.12.2_C	W 12/26/40 = BG/1e/2e - SK	10,70	59	57	50	60
3.13.1_A	W 13/27/41 = BG/1e/2e - SK	3,50	58	56	49	59
3.13.1_B	W 13/27/41 = BG/1e/2e - SK	7,10	59	56	50	60
3.13.1_C	W 13/27/41 = BG/1e/2e - SK	10,70	59	57	50	60
3.13.2_A	W 13/27/41 = BG/1e/2e	3,50	57	55	48	58
3.13.2_B	W 13/27/41 = BG/1e/2e	7,10	58	56	49	59
3.13.2_C	W 13/27/41 = BG/1e/2e	10,70	58	56	49	59
3.14.1_A	W --/14/28 = BG/1e/2e	3,50	55	53	46	56
3.14.1_B	W --/14/28 = BG/1e/2e	7,10	57	54	47	57
3.14.1_C	W --/14/28 = BG/1e/2e	10,70	57	55	48	58
3.14.2_A	W --/14/28 = BG/1e/2e	3,50	45	42	35	45
3.14.2_B	W --/14/28 = BG/1e/2e	7,10	46	44	37	47
3.14.2_C	W --/14/28 = BG/1e/2e	10,70	47	44	38	48
3.14.3_A	W --/14/28 = BG/1e/2e	3,50	44	42	35	45
3.14.3_B	W --/14/28 = BG/1e/2e	7,10	46	43	36	46
3.14.3_C	W --/14/28 = BG/1e/2e	10,70	47	44	37	47
3.14.4_A	W --/14/28 = BG/1e/2e	3,50	50	46	40	50
3.14.4_B	W --/14/28 = BG/1e/2e	7,10	51	47	41	51
3.14.4_C	W --/14/28 = BG/1e/2e	10,70	51	48	41	51
3.14.5_A	W --/14/28 = BG/1e/2e - SK	3,50	50	47	40	50
3.14.5_B	W --/14/28 = BG/1e/2e - SK	7,10	51	48	41	51
3.14.5_C	W --/14/28 = BG/1e/2e - SK	10,70	51	48	42	52
B1_A	Gezamenlijke buitenruimte	1,50	51	48	42	52
B2_A	Gezamenlijke buitenruimte	1,50	49	46	39	50
B3_A	Gezamenlijke buitenruimte	1,50	54	52	45	55
B4_A	Gezamenlijke buitenruimte	1,50	55	53	46	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110