

Rapport 22200339.r01

Noordelijke Spoorstraat 15 in Ede
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Railverkeerslawaaï

Rapport 22200339.r01

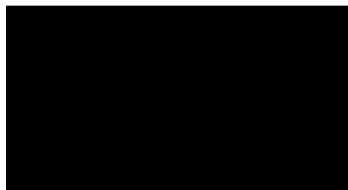
Noordelijke Spoorstraat 15 in Ede
Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Railverkeerslawaaï

Datum:
15 juni 2022

Opdrachtgever:



Via:



Auteur/adviseur:
De heer ing. J. Flokstra

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



INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	5
3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK	6
3.1 Rail(verkeer)gegevens	6
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE	6
5. RESULTATEN EN BESPREKING	7
5.1 Spoorlijn Ede-Barneveld	7
5.2 Cumulatie geluid en Bouwbesluit	7
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

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 Indeling nieuw appartementengebouw
- 2 Akoestisch rekenmodel
 - 2.1 Rekenmodel: ingevoerde items
 - 2.2 Rekenmodel: ingevoerde rekenpunten
- 3 Geluidbelastingen railverkeer (spoorlijn Ede – Barneveld)

BIJLAGEN

- 1 Invoergegevens akoestisch rekenmodel
- 2 Geluidbelastingen railverkeer (spoorlijn Ede – Barneveld)



1. INLEIDING

Aan de Noordelijke Spoorstraat 15 in Ede wil men de huidige bebouwing slopen en vervangen door een nieuw appartementengebouw. Nabij het plangebied ligt de spoorlijn Ede-Barneveld. Door de gemeente Ede is aangegeven dat in het kader van de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege deze spoorlijn onderzocht moet worden. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante railverkeer.

In afbeelding 1 en in figuur 1.1 is de ligging van het plangebied en de omgeving weergegeven. In de figuren 1.2 en 1.3 is de indeling van het plangebied en de directe omgeving weergegeven.

Afbeelding 1: plangebied en omgeving



2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

Zones langs spoorwegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich langs ieder spoor een zone. De breedte van de zone, gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf, varieert van 100 tot 1200 meter, en is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond ter plaatse van het bouwplan (zie artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder).

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



Tabel 1: Overzicht zonebreedte spoorwegen

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Het plangebied ligt nabij de spoorlijn Ede-Barneveld. Voor deze spoorlijn geldt dat het geluidproductieplafond ter hoogte van het bouwplan kleiner is dan 56 dB. Hieruit volgt dat de breedte van de geluidzone 100 meter bedraagt. Het plangebied ligt binnen de geluidzone van deze spoorlijn en is daarom verder onderzocht.

Grenswaarden voor geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs spoorwegen

De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor geluidgevoelige bestemmingen (onder andere woningen, scholen, ziekenhuizen et cetera) binnen zones langs spoorwegen is maximaal 55 dB. In bijzondere gevallen zijn hogere waarden mogelijk. De maximale geluidbelasting, na ontheffing, is voor geluidgevoelige bestemmingen 68 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 55 dB onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, voerskundige, landschappelijke of financiële aard.

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. De gemeente Ede heeft aangegeven dat zij alleen hogere waarden vaststellen als er een goed woon- en leefklimaat gerealiseerd wordt.

Zoals door de gemeente aangegeven, kan dit door te voldoen aan de volgende geluidvoorschriften:

- iedere woning heeft een geluidluwe gevel (geluidbelasting lager dan of gelijk aan de voorkeurswaarde van 55 dB (railverkeer) **en** geluidluwe buitenruimte.
- probeer dove gevels te voorkomen.
- Maximaal één dove gevel¹ is toelaatbaar.

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



3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Rail(verkeer)gegevens

Voor de spoorlijn Ede-Barnveld is uitgegaan van de gegevens, zoals door ProRail beschikbaar gesteld via het Geluidregister (laatste wijziging: 10-03-2022).

Vanwege de hoeveelheid data zijn de gehanteerde spoorweggegevens niet als bijlage in deze rapportage toegevoegd. Indien gewenst stellen wij het akoestisch rekenmodel ter beschikking aan de gemeente.

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 Nindex B.V. uit Lunteren.

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

Het appartementengebouw bestaat uit vier bouwlagen. 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, fiets- en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Met behulp van een 3D-rekenmodel (zie figuren 2.1 en 2.2), opgesteld in overeenstemming met het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, bijlage IV', zoals bedoeld hoofdstuk VIIIa, afdeling 2 van de Wet geluidhinder, is de geluidbelasting bepaald. Bij deze berekeningen is gebruik gemaakt van de in dit voorschrift gegeven rekenmethode 2. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2°.

Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op de gevels van het nieuwe appartementengebouw. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter en 10,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. 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.



5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Spoorlijn Ede-Barneveld

In figuur 3 en in bijlage 2 zijn de berekende de geluidbelastingen weergegeven. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) bij het nieuwe appartementengebouw maximaal 55 dB bedraagt. Dit betekent dat de voorkeurswaarde niet wordt overschreden. De Wet geluidhinder vormt dan ook geen belemmering voor het realiseren van het nieuwe appartementengebouw. Ook wordt daarmee voldaan aan het gemeentelijk geluid beleid.

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

Volgens Bouwbesluit 2012 hoeft bij de bepaling van de geluidwering van de gevels alleen rekening gehouden te worden met de vastgestelde hogere grenswaarde. In de voorliggende situatie zou niet getoetst hoeven te worden aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Het appartementengebouw ondervindt een maximale geluidbelasting van 55 dB (railverkeer), hetgeen overeenkomt met een maximale geluidbelasting van 51 dB (uitgedrukt als wegverkeer).

Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen ($51 \text{ dB} - 33 \text{ dB} = \text{lager dan de ondergrens}$). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen die voldoet aan een geluideis van $R_{q;a} \geq 0 \text{ dB}$) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.



6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Aan de Noordelijke Spoorstraat 15 in Ede wil men de huidige bebouwing slopen en vervangen door een nieuw appartementengebouw. Nabij het plangebied ligt de spoorlijn Ede-Barneveld. Door de gemeente Ede is aangegeven dat in het kader van de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege deze spoorlijn onderzocht moet worden. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante railverkeer.

Voor deze spoorlijn geldt dat het geluidproductieplafond ter hoogte van het bouwplan kleiner is dan 56 dB. Hieruit volgt dat de breedte van de geluidzone 100 meter bedraagt. Het plangebied ligt binnen de geluidzone van deze spoorlijn en is daarom verder onderzocht.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting bij het nieuwe appartementengebouw, ten gevolge van het verkeer op de spoorlijn Ede-Barneveld, niet hoger zal zijn dan de voorkeurswaarde van 55 dB. Dit betekent dat de Wet geluidhinder geen belemmering vormt voor het realiseren van het nieuwe appartementengebouw. Ook wordt voldaan aan het gemeentelijke geluidbeleid.

Het appartementengebouw ondervindt een maximale geluidbelasting van 55 dB (railverkeer), hetgeen overeenkomt met een maximale geluidbelasting van 51 dB (uitgedrukt als wegverkeer). Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de verblijfsgebieden minimaal 20 dB moet bedragen ($51 \text{ dB} - 33 \text{ dB} = \text{lager dan de ondergrens}$). Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen die voldoet aan een geluideis van $R_{q;a} \geq 0 \text{ dB}$) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

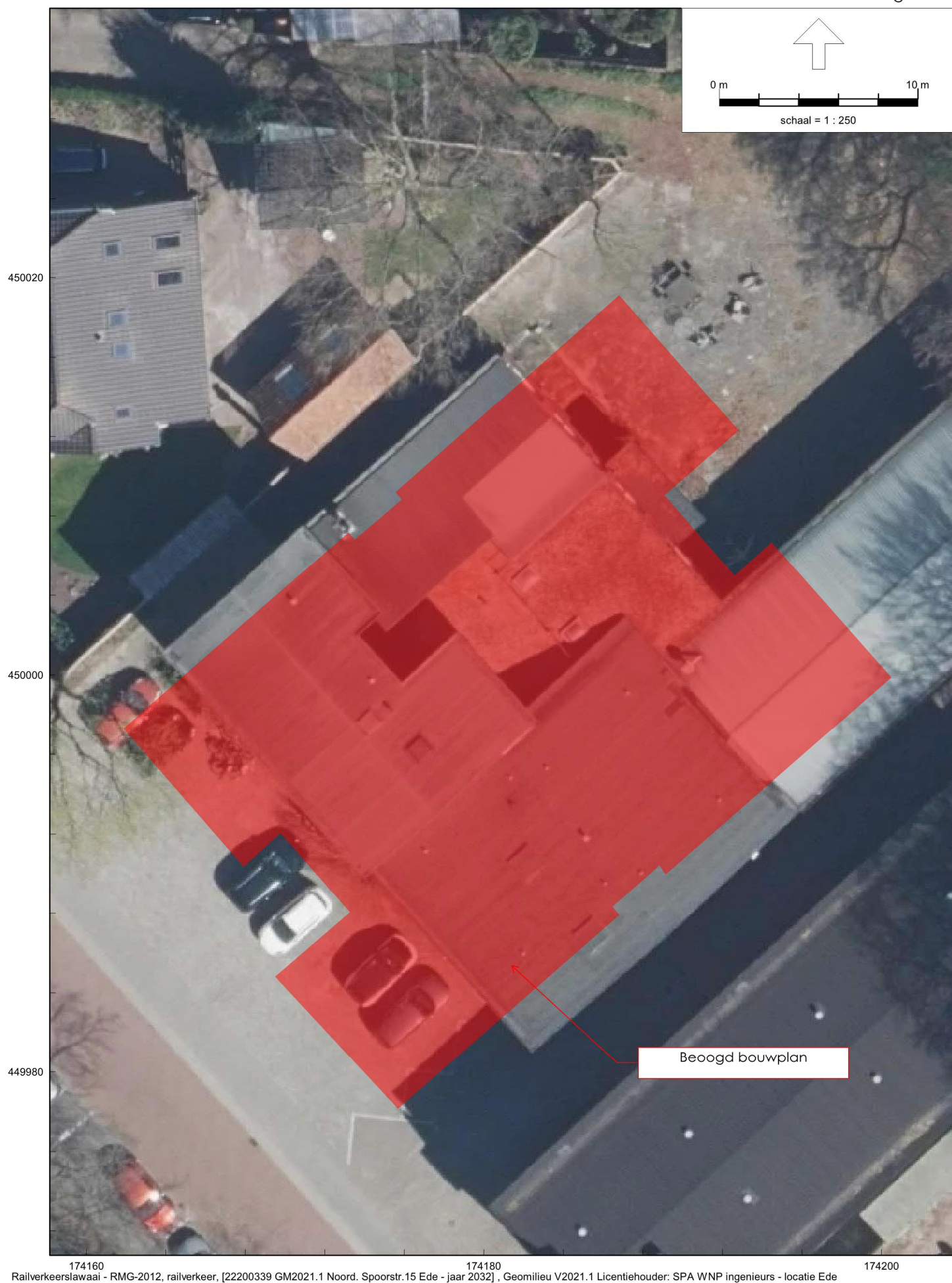


FIGUREN



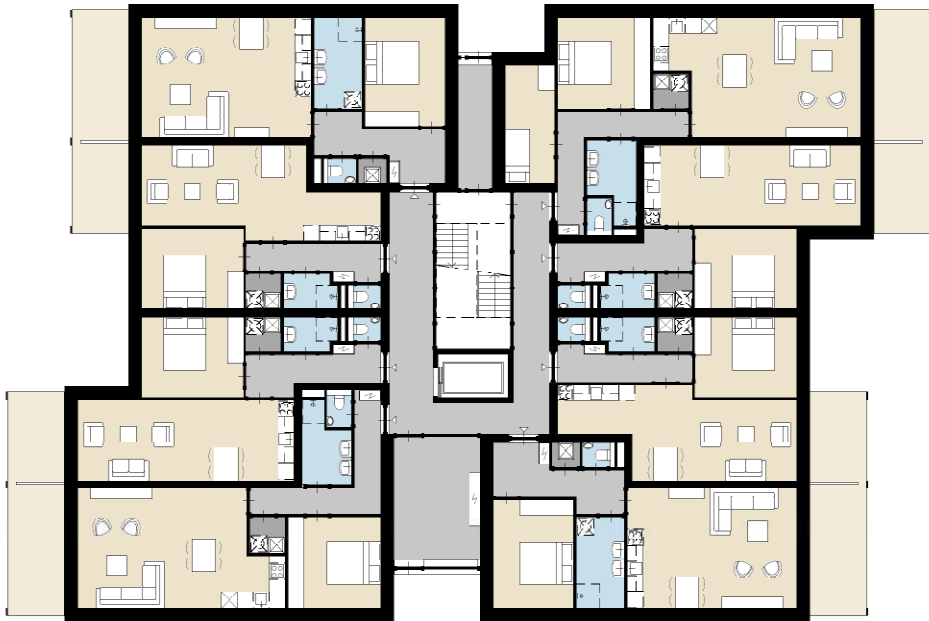
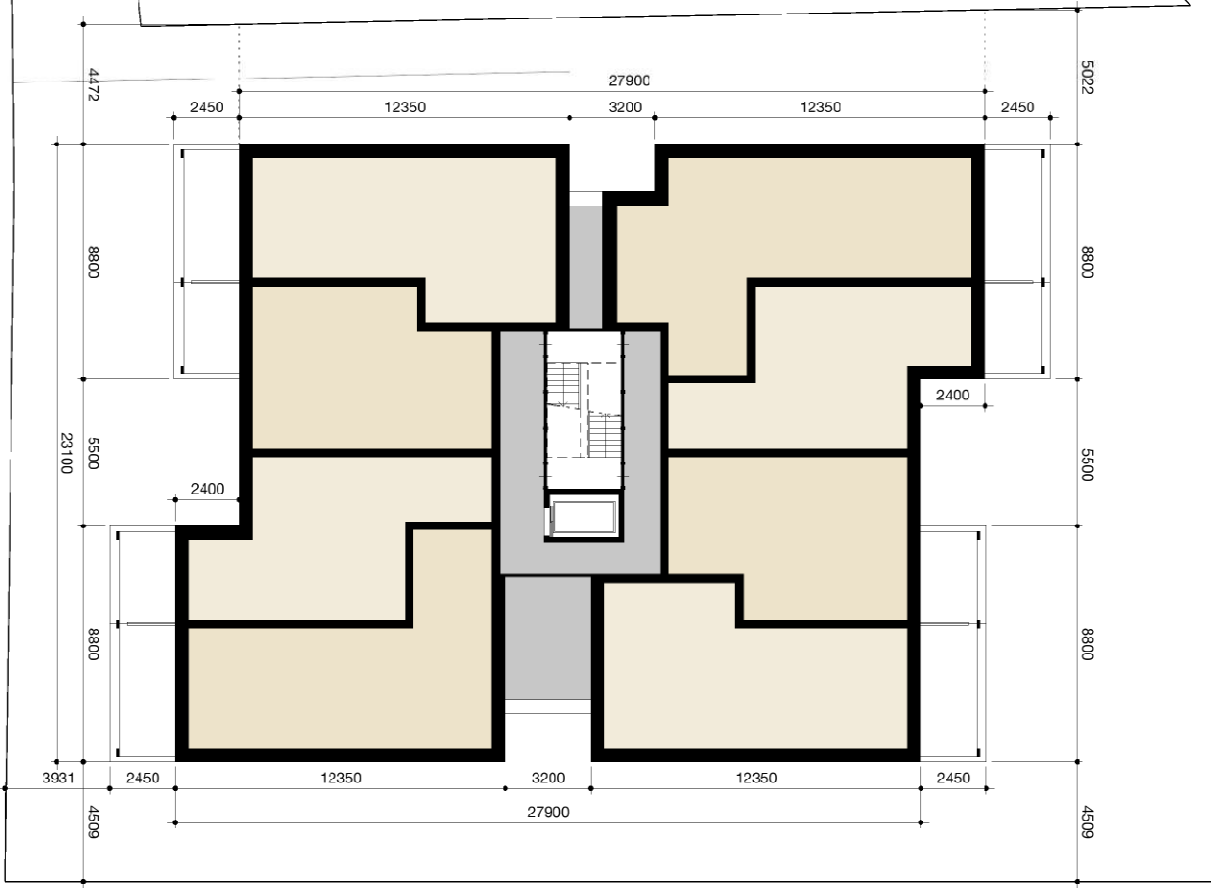
Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [22200339 GM2021.1 Noord. Spoorstr.15 Ede - jaar 2032], Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Noordelijke Spoorstraat 15 in Ede
Plangebied en ruimte omgeving

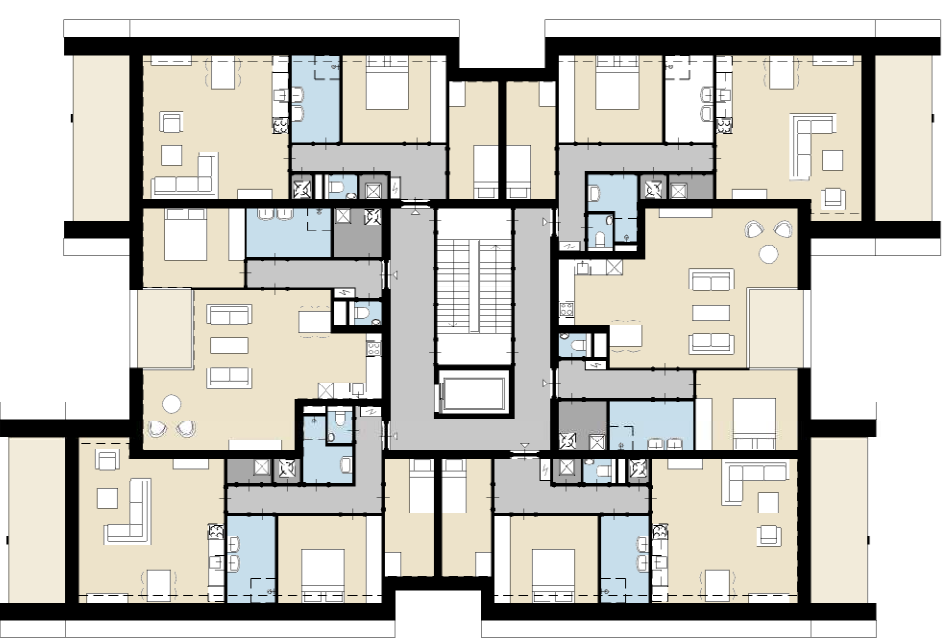
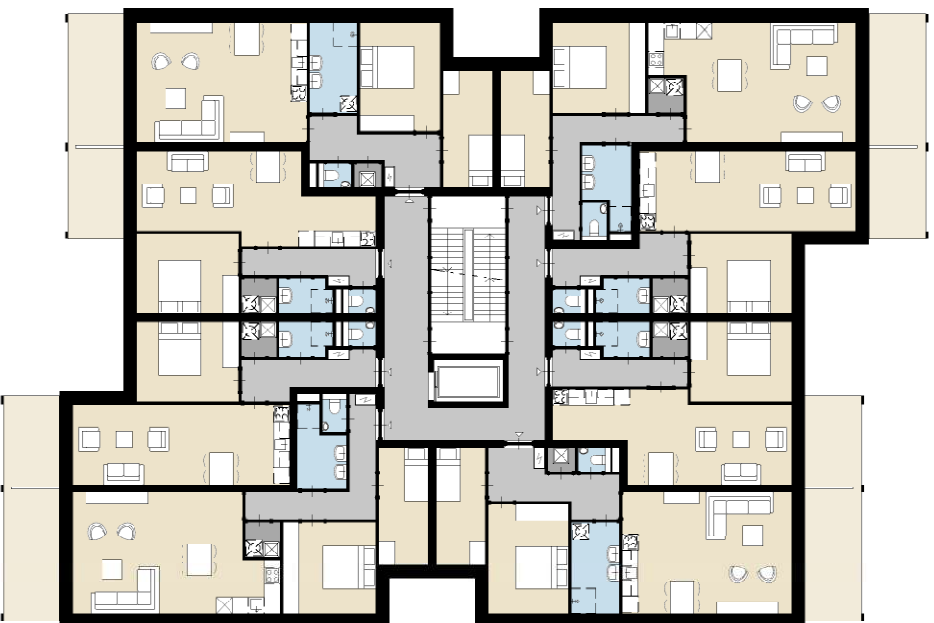




Situatie schaal 1:1000



plattegrond maatvoering en begane grond 1:200

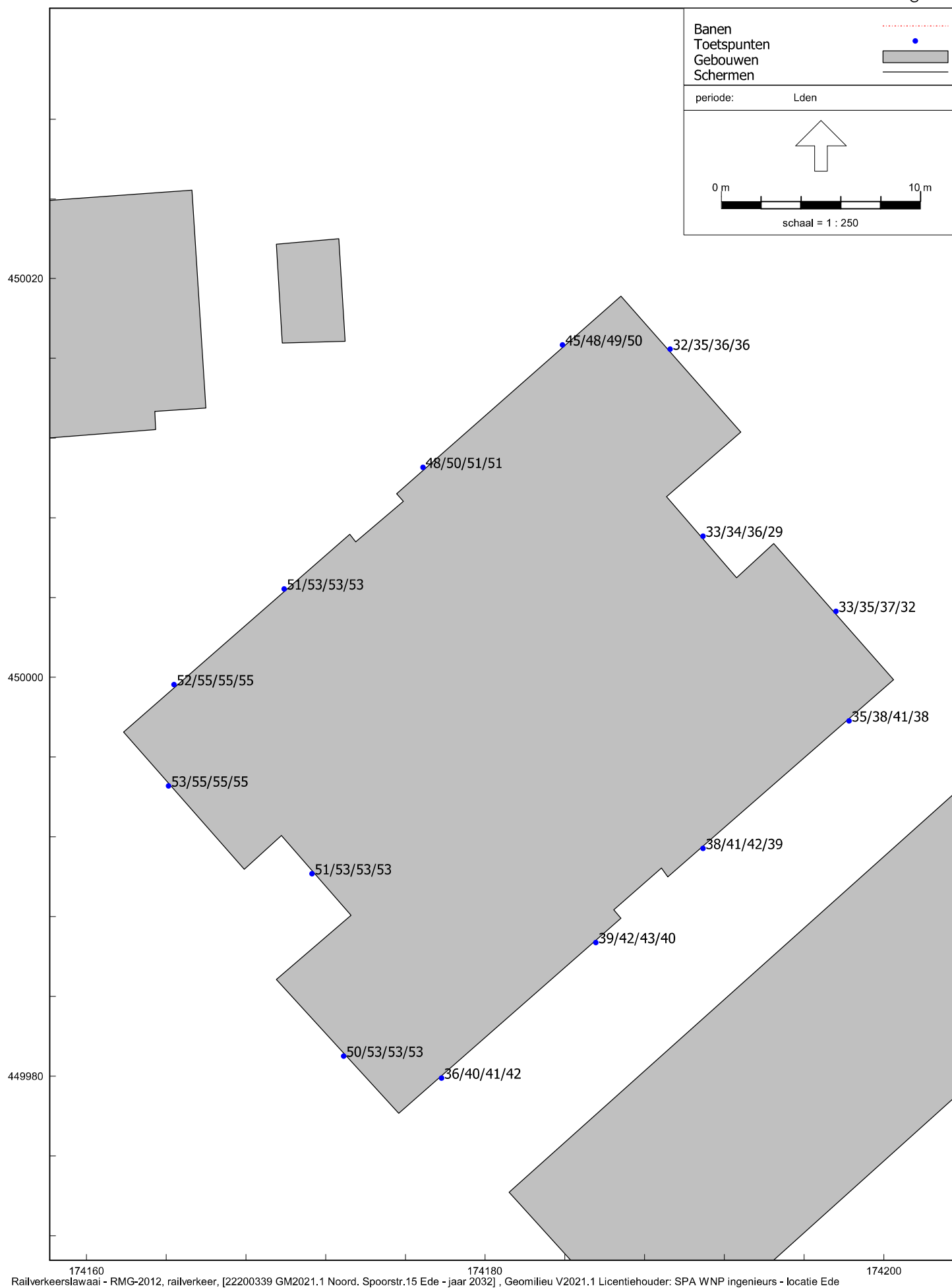


plattegrond 2^e / 3^e verdieping en 4^e verdieping 1:200





Railverkeerslawai - RMG-2012, railverkeer, [22200339 GM2021.1 Noord. Spoorstr.15 Ede - jaar 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede



Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer, [22200339 GM2021.1 Noord. Spoorstr.15 Ede - jaar 2032] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: SPA WNP ingenieurs - locatie Ede

Noordelijke Spoorstraat 15 in Ede

Geluidbelsating tgv Railverkeer Ede - Barnveld Hw= 1,5/4,5/7,5/10,5m+mv



BIJLAGEN

Model: jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Ref. 63	Cp	Zwevend
001	nieuw woongebouw	174161,85	449997,26	0,00	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
01	gebouw	174188,88	449965,73	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
02	gebouw	174154,07	450023,63	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
03	gebouw	174165,99	450043,56	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
04	gebouw	174154,69	450047,78	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
05	gebouw	174149,97	450070,30	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
06	gebouw	174163,64	450106,37	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
07	gebouw	174151,91	450098,91	0,00	7,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
08	gebouw	174149,45	450105,83	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
09	gebouw	174188,57	450109,31	0,00	7,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
10	gebouw	174169,53	450021,72	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
11	gebouw	174167,63	450034,34	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
12	gebouw	174167,59	450049,06	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
13	gebouw	174165,37	450051,93	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
14	gebouw	174161,08	450074,88	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
15	gebouw	174155,56	450078,54	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
16	gebouw	174162,30	450093,25	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
17	gebouw	174148,05	450123,99	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
18	gebouw	174153,99	450106,16	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
19	gebouw	174154,05	450125,44	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
20	gebouw	174157,74	450116,94	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
21	gebouw	174188,83	450106,14	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
22	gebouw	174178,29	450097,91	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
23	gebouw	174188,49	450079,83	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
24	gebouw	174196,37	450062,43	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
25	gebouw	174196,40	449958,24	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
26	gebouw	174222,07	449936,57	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
27	gebouw	174175,07	449948,32	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
28	gebouw	174155,44	449961,55	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
29	gebouw	174168,97	449931,87	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
30	gebouw	174175,63	449940,85	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
31	gebouw	174158,00	449935,64	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
32	gebouw	174186,46	449935,62	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
33	gebouw	174216,70	449931,67	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
34	gebouw	174214,47	449938,75	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
35	gebouw	174205,08	449961,20	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
36	gebouw	174197,00	449957,56	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
37	gebouw	174214,37	449960,01	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
38	gebouw	174219,41	450029,41	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
39	gebouw	174229,51	450027,91	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
40	gebouw	174239,47	450026,35	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
41	gebouw	174249,41	450024,93	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
42	gebouw	174226,85	450023,09	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
43	gebouw	174236,90	450021,56	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
44	gebouw	174246,85	450020,02	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
45	gebouw	174257,01	450018,52	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
46	gebouw	174279,85	450017,57	0,00	12,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
47	gebouw	174274,32	450045,58	0,00	12,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
48	gebouw	174290,53	450002,29	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
49	gebouw	174298,31	449964,54	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
50	gebouw	174274,95	450059,64	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
51	gebouw	174277,53	450046,20	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
52	gebouw	174280,35	450031,59	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
53	gebouw	174282,91	450018,17	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
54	gebouw	174302,37	450004,36	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
55	gebouw	174292,47	449991,22	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
56	gebouw	174301,88	449970,88	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
57	gebouw	174236,29	449988,18	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
58	gebouw	174235,07	449996,89	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
59	gebouw	174249,23	450072,25	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
60	gebouw	174214,06	450093,76	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
61	gebouw	174235,09	450082,67	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
62	gebouw	174253,08	450074,57	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
63	gebouw	174259,51	450063,19	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
64	gebouw	174254,23	450059,54	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
65	gebouw	174244,64	450067,16	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
66	gebouw	174214,31	450081,27	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
67	gebouw	174214,76	450093,40	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
68	gebouw	174211,19	450088,24	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
69	gebouw	174210,22	450053,34	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
70	gebouw	174244,04	449879,55	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
71	gebouw	174288,94	449874,43	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
72	gebouw	174301,25	449872,09	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
73	gebouw	174313,70	449859,64	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
74	gebouw	174220,72	449874,50	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
75	gebouw	174203,06	449877,31	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
76	gebouw	174183,19	449880,19	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
77	gebouw	174165,04	449870,61	0,00	8,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
78	gebouw	174176,68	449866,30	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
79	gebouw	174192,26	449873,10	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
80	gebouw	174221,72	449874,39	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
81	gebouw	174229,22	449869,97	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
82	gebouw	174224,95	449862,12	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
83	gebouw	174276,67	449867,43	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
84	gebouw	174314,25	449859,74	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
85	gebouw	174298,67	449868,43	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
86	gebouw	174208,55	449856,09	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
87	gebouw	174214,80	449856,42	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
88	gebouw	174248,45	449911,24	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
89	gebouw	174258,67	449908,75	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
90	gebouw	174277,72	449900,20	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
91	gebouw	174309,25	449912,24	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
92	gebouw	174244,81	449923,51	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
93	gebouw	174265,63	449925,07	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
94	gebouw	174273,45	449925,13	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
95	gebouw	174286,65	449924,28	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
96	gebouw	174277,11	449910,76	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
97	gebouw	174277,17	449909,81	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
98	gebouw	174314,28	449897,88	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
99	gebouw	174320,20	449909,33	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
100	gebouw	174321,33	449902,98	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
101	gebouw	174315,55	449913,40	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
102	gebouw	174314,09	449935,79	0,00	9,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
103	gebouw	174274,51	449949,86	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
104	gebouw	174079,88	449979,86	0,00	10,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
105	gebouw	174110,97	450001,09	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
106	gebouw	174097,16	449980,71	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
107	gebouw	174080,27	449971,89	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
108	gebouw	174064,02	449978,13	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
109	gebouw	174111,87	449982,29	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
110	gebouw	174093,46	450035,70	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
111	gebouw	174062,27	450036,08	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
112	gebouw	174106,05	450060,57	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
113	gebouw	174109,89	450084,55	0,00	9,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
114	gebouw	174107,48	450095,31	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
115	gebouw	174103,70	450090,40	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
116	gebouw	174113,93	450089,79	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
117	gebouw	174102,12	450065,25	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
118	gebouw	174111,98	450065,07	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
119	gebouw	174110,35	450056,75	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Vorm	Refl. 63	Cp	Zwevend
120	gebouw	174083,16	450033,60	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
121	gebouw	174074,40	450026,15	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
122	gebouw	174079,22	450018,64	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
123	gebouw	174088,42	450011,56	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
124	gebouw	174097,63	450004,42	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
125	gebouw	174095,90	449891,66	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
126	gebouw	174064,17	449907,53	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
127	gebouw	174064,74	449900,23	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
128	gebouw	174064,17	449907,53	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
129	gebouw	174078,41	449867,09	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
130	gebouw	174117,12	449859,30	0,00	6,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
131	gebouw	174063,29	449843,46	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
132	gebouw	174058,36	449851,55	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
133	gebouw	174052,22	449870,65	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
134	gebouw	174107,41	449840,59	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
135	gebouw	174103,95	449831,18	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
136	gebouw	174084,06	449812,23	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
137	gebouw	174093,94	449813,84	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
138	gebouw	174119,63	449841,91	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
139	gebouw	174112,77	449847,79	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
140	gebouw	174109,57	449839,18	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
141	gebouw	174107,77	449828,38	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
142	gebouw	174182,55	449827,52	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
143	gebouw	174174,14	449822,51	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
144	gebouw	174174,18	449821,72	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
145	gebouw	174182,64	449825,97	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
146	gebouw	174168,78	449845,23	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
147	gebouw	174185,85	449849,32	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
148	gebouw	174089,78	450149,81	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
149	gebouw	174051,75	450146,54	0,00	8,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
150	gebouw	174069,03	450154,45	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
151	gebouw	174052,71	450156,09	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
152	gebouw	174052,70	450156,04	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
153	gebouw	174098,61	450155,36	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
154	gebouw	174089,88	450150,83	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
155	gebouw	174098,09	450161,34	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
156	gebouw	174163,32	450154,34	0,00	12,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
157	gebouw	174158,26	450157,12	0,00	3,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
158	gebouw	174173,88	450166,61	0,00	3,00	Polygoon	0,80	0 dB	False
159	gebouw	174175,99	450147,55	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
160	gebouw	174198,83	450146,52	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False
161	gebouw	174204,52	450145,28	0,00	6,00	Rechthoek	0,80	0 dB	False

Model: jaar 2032
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01	Hard bodemgebied	174127,29	450127,22	12588,67	0,00
02	Hard bodemgebied	174114,58	450122,27	8675,76	0,00
03	Hard bodemgebied	174114,83	450149,96	1270,42	0,00
04	Hard bodemgebied	174156,14	449993,40	56,84	0,00
05	Hard bodemgebied	174148,44	450030,18	534,49	0,00

Model: jaar 2032
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	woongebouw	174164,11	449994,54	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
02	woongebouw	174164,40	449999,62	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
03	woongebouw	174169,91	450004,43	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
04	woongebouw	174176,88	450010,52	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
05	woongebouw	174183,88	450016,67	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
06	woongebouw	174189,29	450016,46	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
07	woongebouw	174190,94	450007,09	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
08	woongebouw	174197,61	450003,31	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
09	woongebouw	174198,26	449997,80	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
10	woongebouw	174190,95	449991,42	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
11	woongebouw	174185,57	449986,69	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
12	woongebouw	174177,81	449979,90	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
13	woongebouw	174172,90	449981,01	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
14	woongebouw	174171,32	449990,14	0,00	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: jaar 2032

Model eigenschap

Omschrijving	jaar 2032
Verantwoordelijke	Jesper
Rekenmethode	#2 Railverkeerslawaaï RMG-2012, railverkeer
Aangemaakt door	Jesper op 7-6-2022
Laatst ingezien door	Jesper op 9-6-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woongebouw	1,50	48	47	47	53
01_B	woongebouw	4,50	50	49	49	55
01_C	woongebouw	7,50	50	49	49	55
01_D	woongebouw	10,50	50	49	49	55
02_A	woongebouw	1,50	47	46	46	52
02_B	woongebouw	4,50	49	48	48	55
02_C	woongebouw	7,50	49	48	48	55
02_D	woongebouw	10,50	49	48	48	55
03_A	woongebouw	1,50	45	44	44	51
03_B	woongebouw	4,50	48	47	47	53
03_C	woongebouw	7,50	48	47	47	53
03_D	woongebouw	10,50	48	47	47	53
04_A	woongebouw	1,50	42	41	41	48
04_B	woongebouw	4,50	45	44	44	50
04_C	woongebouw	7,50	45	44	44	51
04_D	woongebouw	10,50	46	45	45	51
05_A	woongebouw	1,50	40	39	38	45
05_B	woongebouw	4,50	43	42	42	48
05_C	woongebouw	7,50	43	43	42	49
05_D	woongebouw	10,50	44	43	43	50
06_A	woongebouw	1,50	27	26	26	32
06_B	woongebouw	4,50	29	28	28	35
06_C	woongebouw	7,50	31	30	30	36
06_D	woongebouw	10,50	31	30	30	36
07_A	woongebouw	1,50	27	26	26	33
07_B	woongebouw	4,50	29	28	28	34
07_C	woongebouw	7,50	31	30	30	36
07_D	woongebouw	10,50	24	23	23	29
08_A	woongebouw	1,50	27	26	26	33
08_B	woongebouw	4,50	29	29	28	35
08_C	woongebouw	7,50	32	31	31	37
08_D	woongebouw	10,50	27	26	26	32
09_A	woongebouw	1,50	30	29	29	35
09_B	woongebouw	4,50	33	32	32	38
09_C	woongebouw	7,50	35	34	34	41
09_D	woongebouw	10,50	32	31	31	38
10_A	woongebouw	1,50	32	31	31	38
10_B	woongebouw	4,50	35	34	34	41
10_C	woongebouw	7,50	37	36	36	42
10_D	woongebouw	10,50	34	33	33	39
11_A	woongebouw	1,50	34	33	33	39
11_B	woongebouw	4,50	37	36	36	42
11_C	woongebouw	7,50	38	37	37	43
11_D	woongebouw	10,50	35	34	34	40
12_A	woongebouw	1,50	31	30	30	36
12_B	woongebouw	4,50	35	34	34	40
12_C	woongebouw	7,50	35	34	34	41
12_D	woongebouw	10,50	37	36	36	42
13_A	woongebouw	1,50	45	44	44	50
13_B	woongebouw	4,50	47	46	46	53
13_C	woongebouw	7,50	47	46	46	53
13_D	woongebouw	10,50	47	46	46	53
14_A	woongebouw	1,50	45	44	44	51
14_B	woongebouw	4,50	47	47	46	53
14_C	woongebouw	7,50	48	47	46	53
14_D	woongebouw	10,50	47	47	46	53

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