

08571.R02

Uitbreiding Groenhorst College in Nijkerk
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 19 januari 2009



Opdrachtgever: **Aeres Groep**
Postbus 245
6710 BE Ede
telefoon : 0318 675 611
contactpersoon : mevrouw B. Ponsioen

Contactpersoon **Schoonderbeek en Partners Advies BV**: ing. N. Jacobs

**EDE
TERNEUZEN**

Marconistraat 19, 6716 AK • Postbus 374, 6710 BJ Ede • **T** 0318 614 383 • **F** 0318 614 251 • **E** Ede@spaede.nl
Mr. F.J. Haarmanweg 53, 4538 AN Terneuzen • **T** 0115 649 680 • **F** 0115 649 392 • **E** Terneuzen@spaede.nl
Bank: 66.61.58.347 • Handelsregister: Arnhem 0909.2661 • btw: NL.8053.02.530.B.01 • Internet: www.spaede.nl



Lid van

Organisatie van
Advies- en
Ingenieursbureaus



SAMENVATTING

Het Groenhorst college aan de Luxoolseweg 1 in Nijkerk wil haar gebouw uitbreiden. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de Wet geluidhinder. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de uitbreiding van het college voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De uitbreiding van het Groenhorst college ligt binnen de geluidzone van de Beulekamperweg en de Oude Barneveldseweg. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de geluidzone 200 meter bedraagt. Voor de Luxoolseweg geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs de betreffende weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Luxoolseweg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente de belangen dient af te wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing;
- bij het realiseren van de uitbreiding van het Groenhorst college deze geluidbelasting meegenomen dient te worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer, op de uitbreidingen van het Groenhorst College, lager is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder.

De gecumuleerde geluidbelasting (zonder aftrek art.110g Wgh) bedraagt maximaal 48 dB. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing en normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels. Het is ter beoordeling aan de gemeente Nijkerk of voor dit specifieke bouwplan in het kader van de bouwvergunning een bouwakoestisch onderzoek (waarmee door berekeningen aangetoond wordt dat voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit) noodzakelijk is.

INHOUD	Blz.
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
2.3 Geluidbelasting L_{den}	6
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	6
3.1 Weg(verkeer)gegevens	6
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	7
5. Resultaten en bespreking	7
5.1 Gezoneerde wegen: Beulekamperweg en Oude Barneveldseweg	7
5.2 30 km/uur weg: Luxoolseweg	7
5.3 Bouwbesluit en cumulatie geluid	8

Figuren: 1.1 t/m 5

Bijlagen: 1 t/m 8

1. INLEIDING

Het Groenhorst college aan de Luxoolseweg 1 in Nijkerk wil haar gebouw uitbreiden. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder uitgevoerd. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op de uitbreiding van het college voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de omgeving weergegeven. In figuur 1.2 is het Groenhorst college inclusief de uitbreidingen en de directe omgeving weergegeven.

2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 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.

Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

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

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

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

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De uitbreiding van het Groenhorst college 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. De uitbreiding ligt in de zone van de Beulekamperweg en de Oude Barneveldseweg. Voor deze wegen geldt dat de breedte van de zone 200 meter bedraagt.

Voor de Luxoolseweg geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een zone langs de betreffende weg, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Luxoolseweg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente de belangen dient af te wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing;
- bij het realiseren van de uitbreiding van het Groenhorst college deze geluidbelasting meegenomen dient te worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit.

2.1.2 *Grenswaarden voor onderwijsgebouwen binnen zones langs wegen*

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van onderwijsgebouwen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in het Besluit geluidhinder in artikel 3.2, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor onderwijsgebouwen in een stedelijke situatie 63 dB. Een gymnastieklokaal maakt voor de toepassing van de Wet geluidhinder geen deel uit van een onderwijsgebouw.

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

2.1.3 *Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder*

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de geluidbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Dit omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt.

Op basis van artikel 3.6 van de Regeling "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006" van de minister van VROM, van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, geldt de volgende aftrek:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- b. 5 dB voor de overige wegen

In de toelichting op artikel 3.6 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Momenteel heeft de gemeente Nijkerk nog geen vastgesteld geluidbeleid. Daarom is in deze rapportage getoetst aan de Wet geluidhinder.

2.3 Geluidbelasting L_{den}

Bij de berekening van de geluidbelasting wordt normaal gesproken rekening gehouden met drie perioden per etmaal, te weten de dag-, avond- en nachtperiode. In artikel 1b lid 1 van de Wet geluidhinder, is voor scholen een uitzondering gemaakt. Bij de berekening van de geluidbelasting voor scholen hoeven alleen die perioden meegenomen te worden waarin lessen gegeven worden.

Voor het Groenhorst college geldt dat er alleen lessen in de dag- en avondperiode gegeven worden (tussen 07.00 uur en 23.00 uur).

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van door de gemeente Nijkerk verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2020.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Beulekamperweg is voor alle voertuigcategorieën 60 km/uur. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Oude Barneveldseweg is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur, met uitzondering van het deel ten westen van de Luxoolseweg waar een maximale rijsnelheid van 30 km/uur geldt. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Luxoolseweg is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

De wegdekken van alle onderzochte wegen bestaan uit dicht asfaltbeton met een fijne op-pervlaktetextuur.

Het Groenhorst college ligt circa een halve meter hoger dan de omliggende wegen en gebouwen. 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 de gemeente Nijkerk en Aeres Groep uit Ede.

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 Schoonderbeek en Partners Advies BV d.d. 18 december 2008.

In figuur 1.2 is de uitbreiding van het Groenhorst college weergegeven. De noordelijke uitbreidingen bestaan uit 1 bouwlaag en de zuidelijke uitbreidingen uit 2 bouwlagen (e.e.a. overeenkomstig het bestaande gebouw).

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 bijvoorbeeld de wegen en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2 en 3). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' gegeven rekenmethode II. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0 .

In het simulatiemodel 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 een aantal punten van de uitbreiding. Dit is gedaan op de hoogtes 2 m en 5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 3.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2 en 3 en de bijlagen 2 t/m 6.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde wegen: Beulekamperweg en Oude Barneveldseweg

In de figuren 4.1 en 4.2 en in de bijlagen 7.1 en 7.2 zijn de berekeningen van de geluidbelastingen weergegeven, na aftrek van 5 dB overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelastingen (L_{den}) op de gevels van de uitbreidingen maximaal:

- 41 dB bedraagt ten gevolge van het verkeer op de Beulekamperweg;
- 41 dB bedraagt ten gevolge van het verkeer op de Oude Barneveldseweg.

De geluidbelasting ten gevolge van zowel de Beulekamperweg als de Oude Barneveldseweg is ruim lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

5.2 30 km/uur weg: Luxoolseweg

In figuur 4.3 en bijlage 7.3 zijn de geluidniveaus en de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op de Luxoolseweg, zonder aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder. Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Luxoolseweg maximaal 47 dB bedraagt.

Bij de bepaling van de geluidwering van de gevels moet rekening gehouden worden met de bijdrage van deze 30 km/uur weg.

5.3 Bouwbesluit en cumulatie geluid

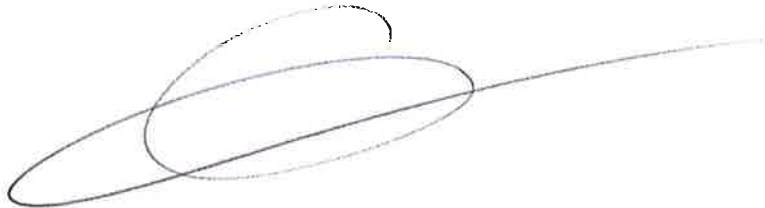
Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (artikel 3.1), moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden.

Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen. In figuur 5 en in bijlage 8 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weer-gegeven.

De gecumuleerde geluidbelasting (zonder aftrek art.110g Wgh) bedraagt maximaal 48 dB. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing en normale ventilatie voorzieningen) voldaan aan de minimale geluidwering van de gevels.

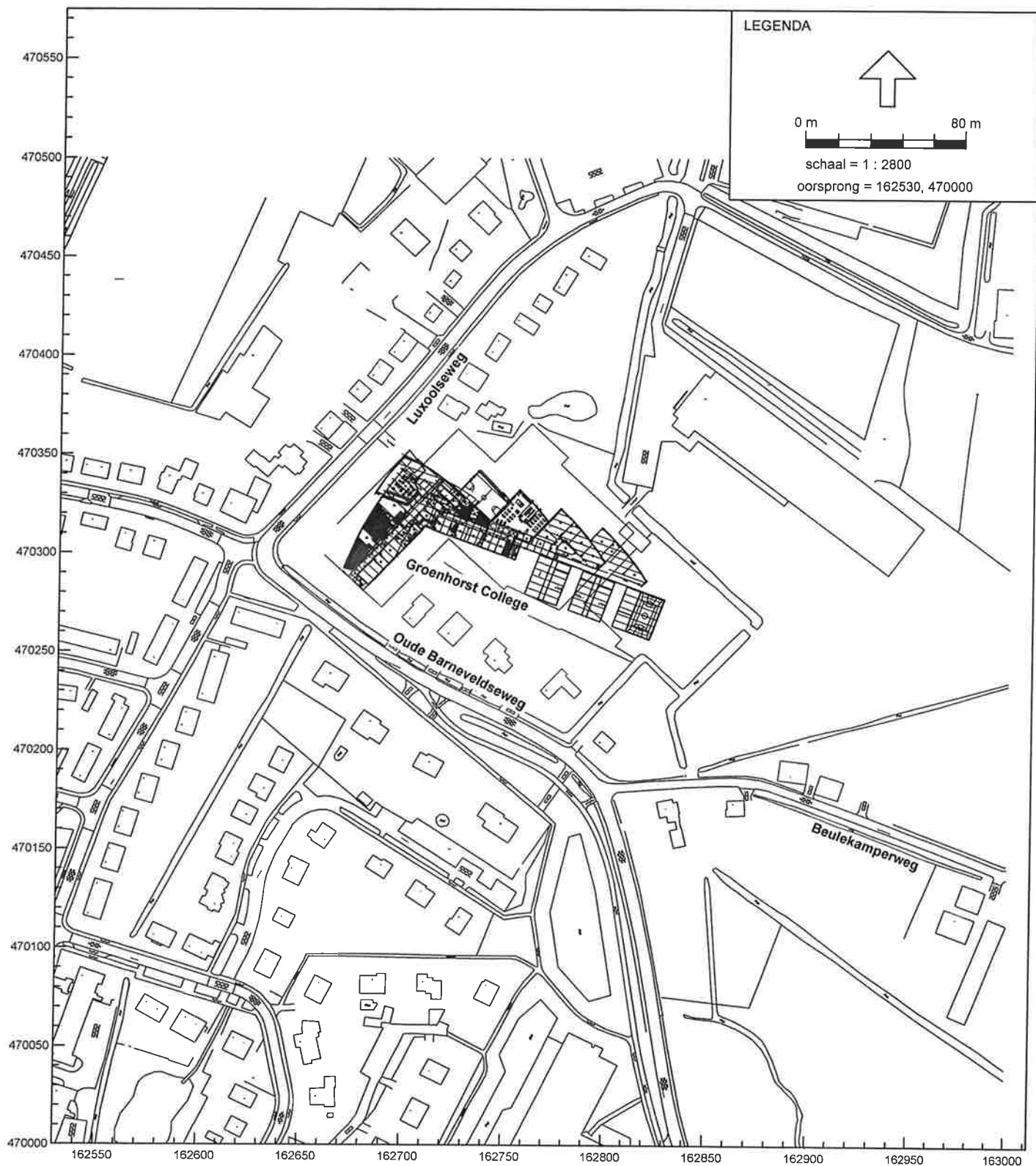
Het is ter beoordeling aan de gemeente Nijkerk of voor dit specifieke bouwplan in het kader van de bouwvergunning een bouwakoestisch onderzoek (waarmee door berekeningen aangetoond wordt dat voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit) noodzakelijk is.

Schoonderbeek en Partners Advies BV

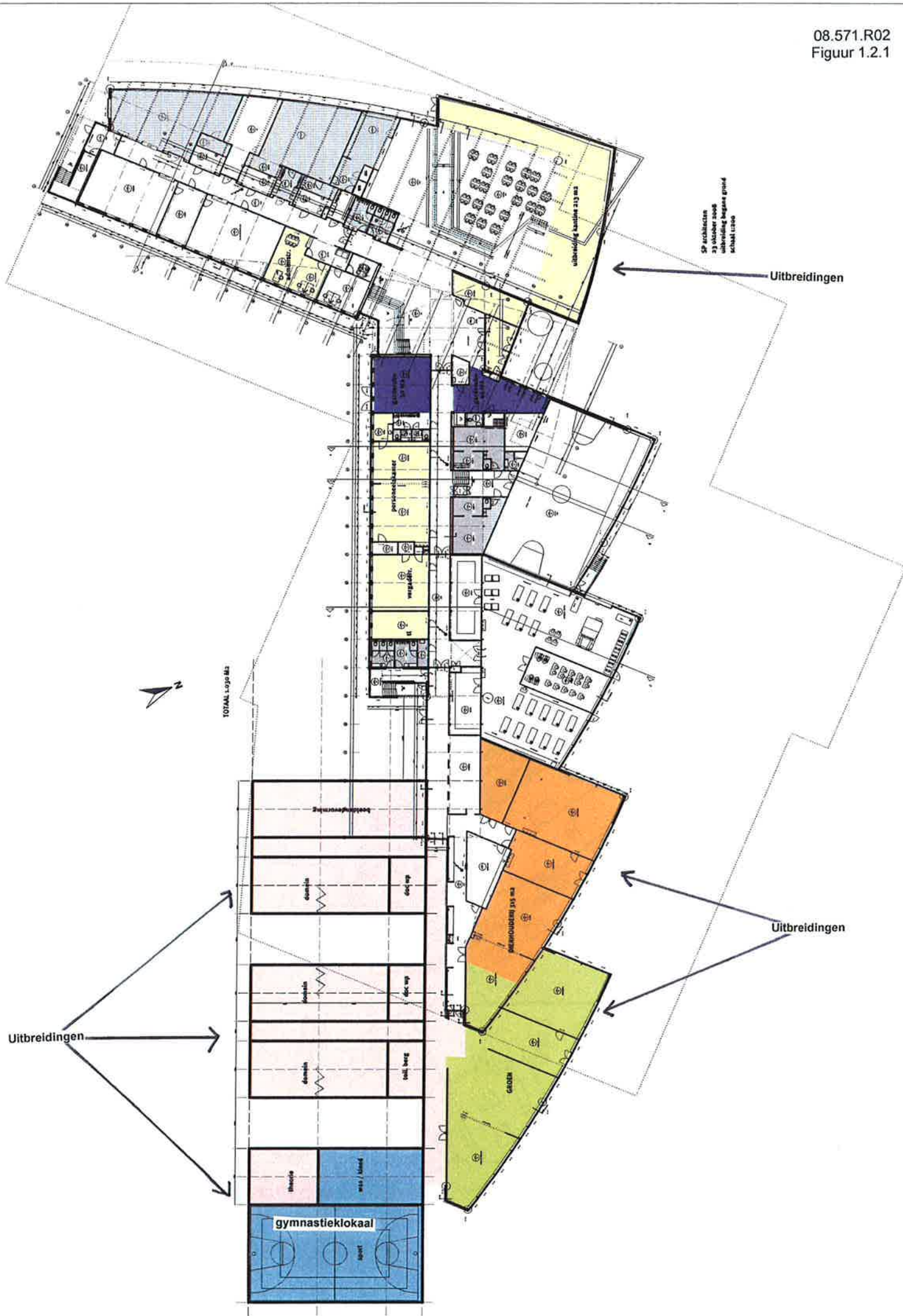


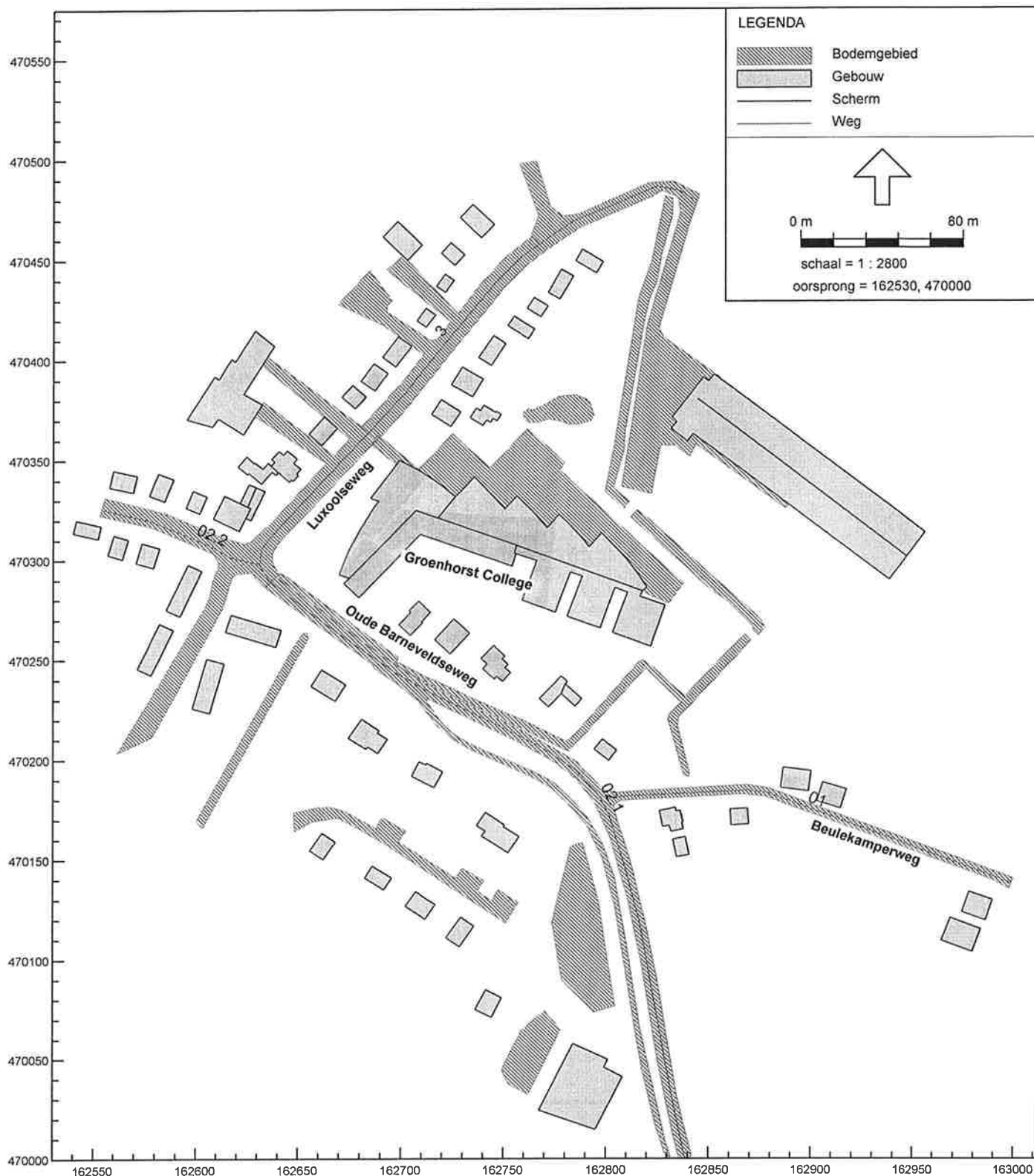
Ir. A.C.W.M. Appels

Ing. L.F.A. Theuws



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, Groenhorst college in Nijkerk - Groenhorst college in Nijkerk - Jaar 2020 [C:\Documents and Settings\Leon\Mijn documenten_\Geonose\08571 GN543 Groe
Uitbreiding Groenhorst College in Nijkerk
Locatie bouwplan en de omgeving

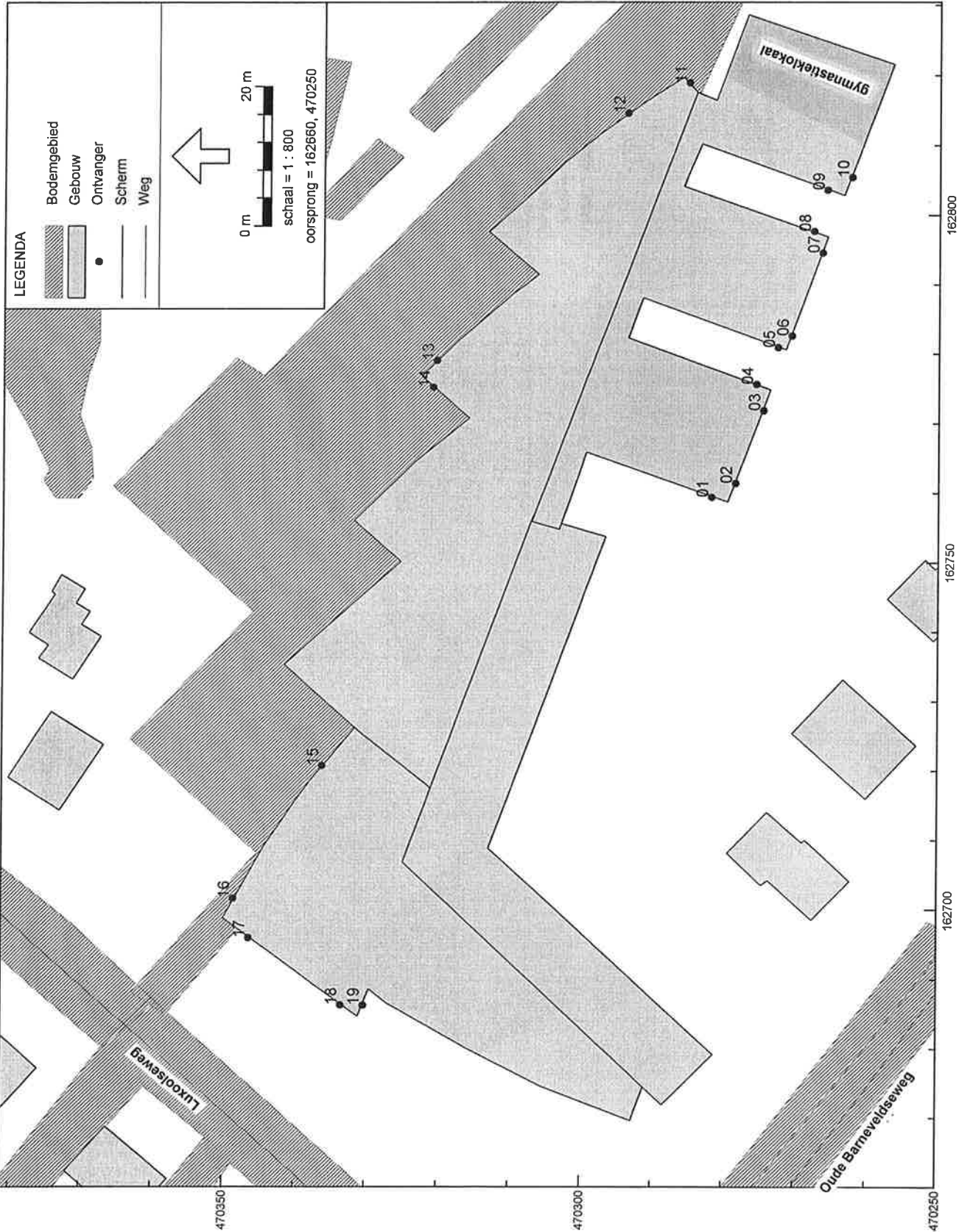


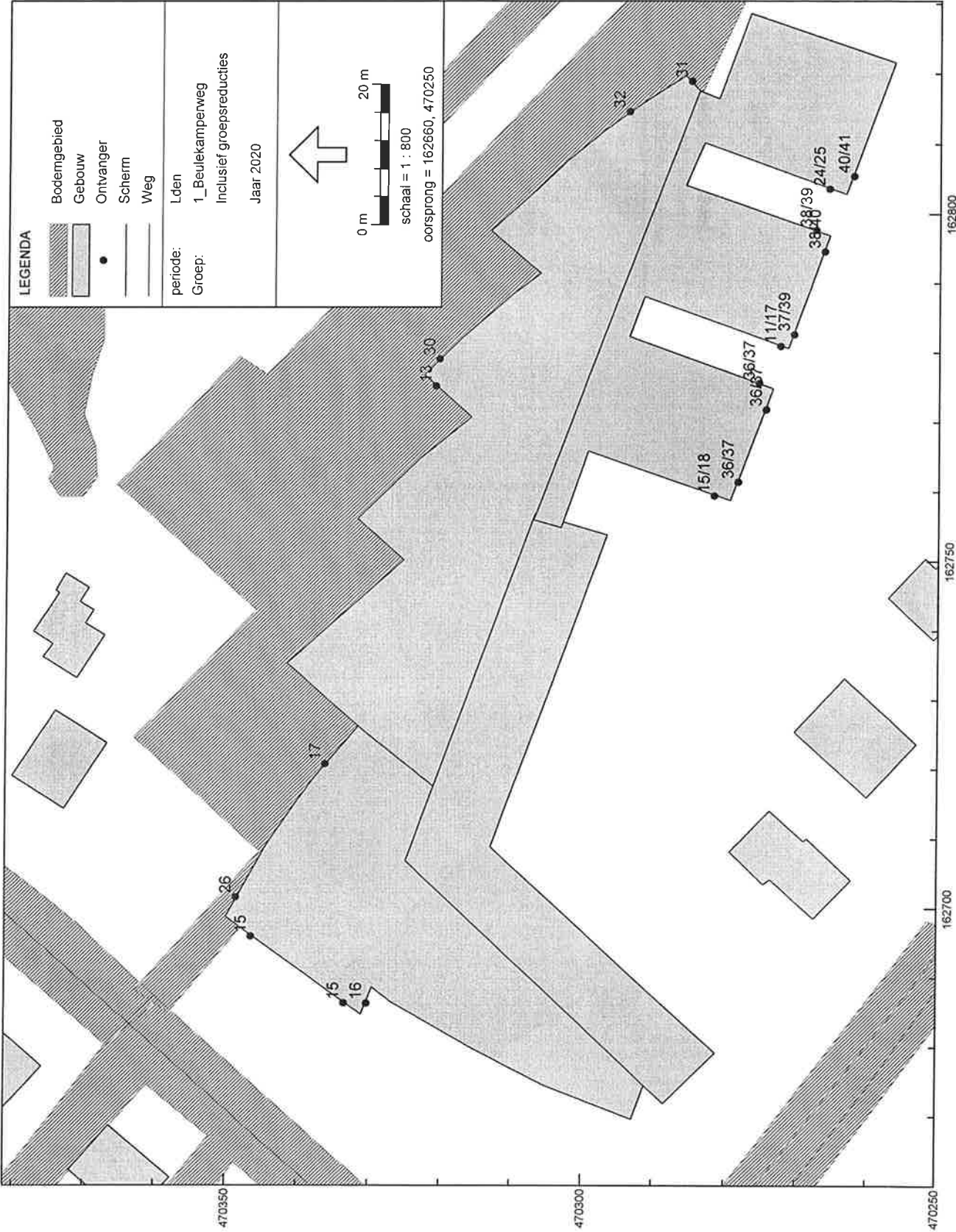


Wegverkeerslawai - RMW-2006, Groenhorst college in Nijkerk - Groenhorst college in Nijkerk - Jaar 2020 [C:\Documents and Settings\Leon\Mijn documenten_\Geonose\08571 GN543 Groe

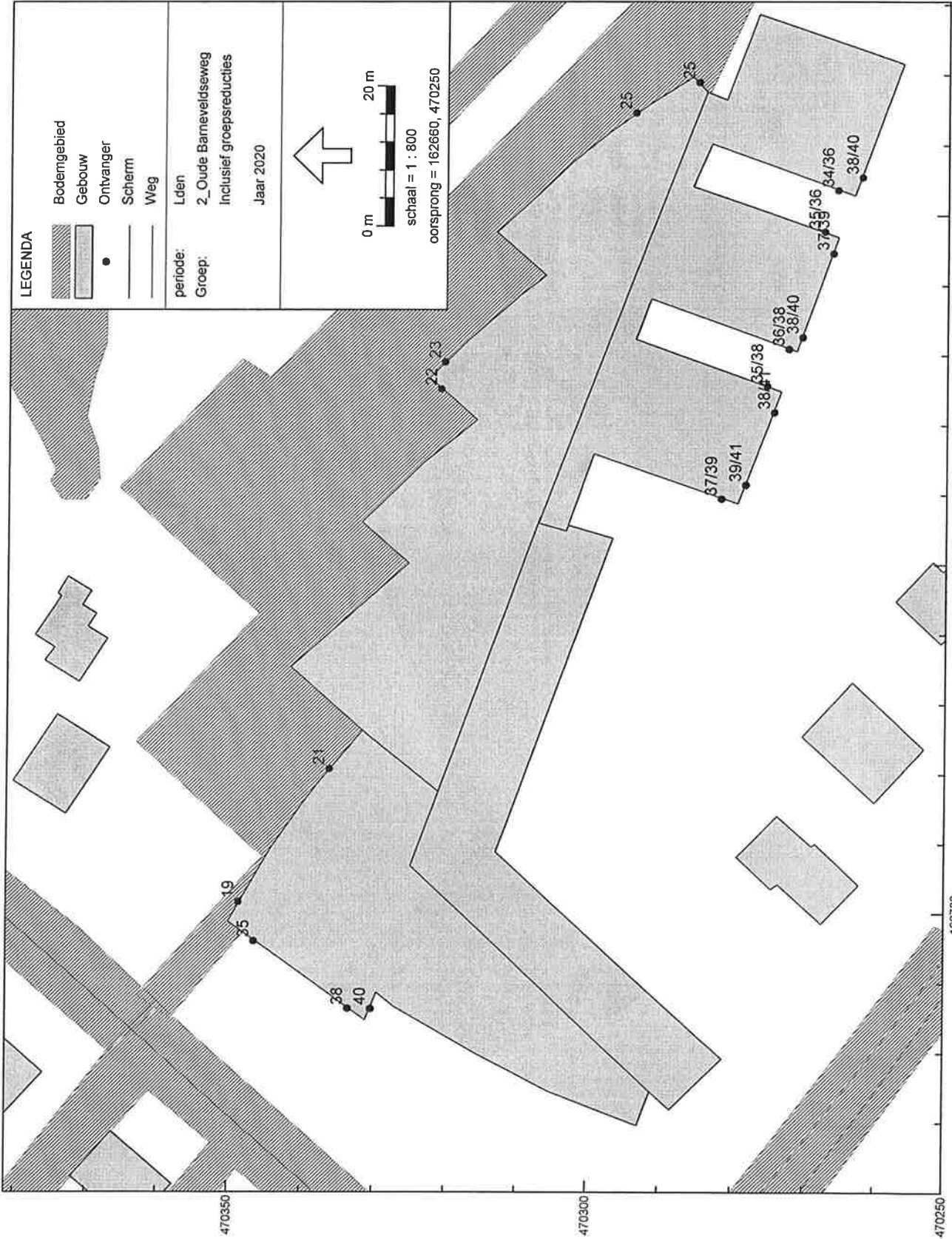
Uitbreiding Groenhorst College in Nijkerk

Geluidmodel: ingevoerde GEBOUWEN, SCHERMEN, HARDE BODEMGEBIEDEN en WEGEN (genummerd)

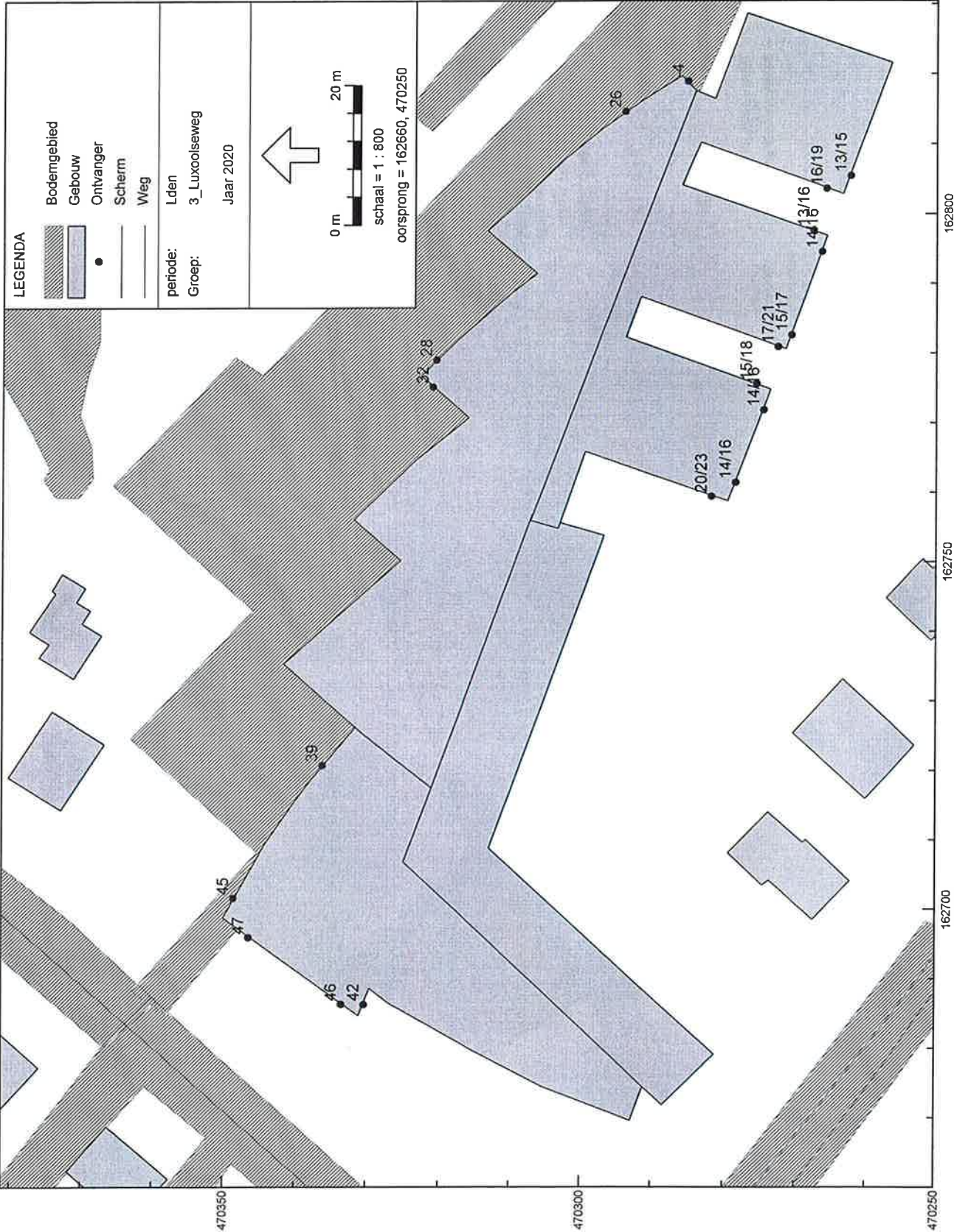




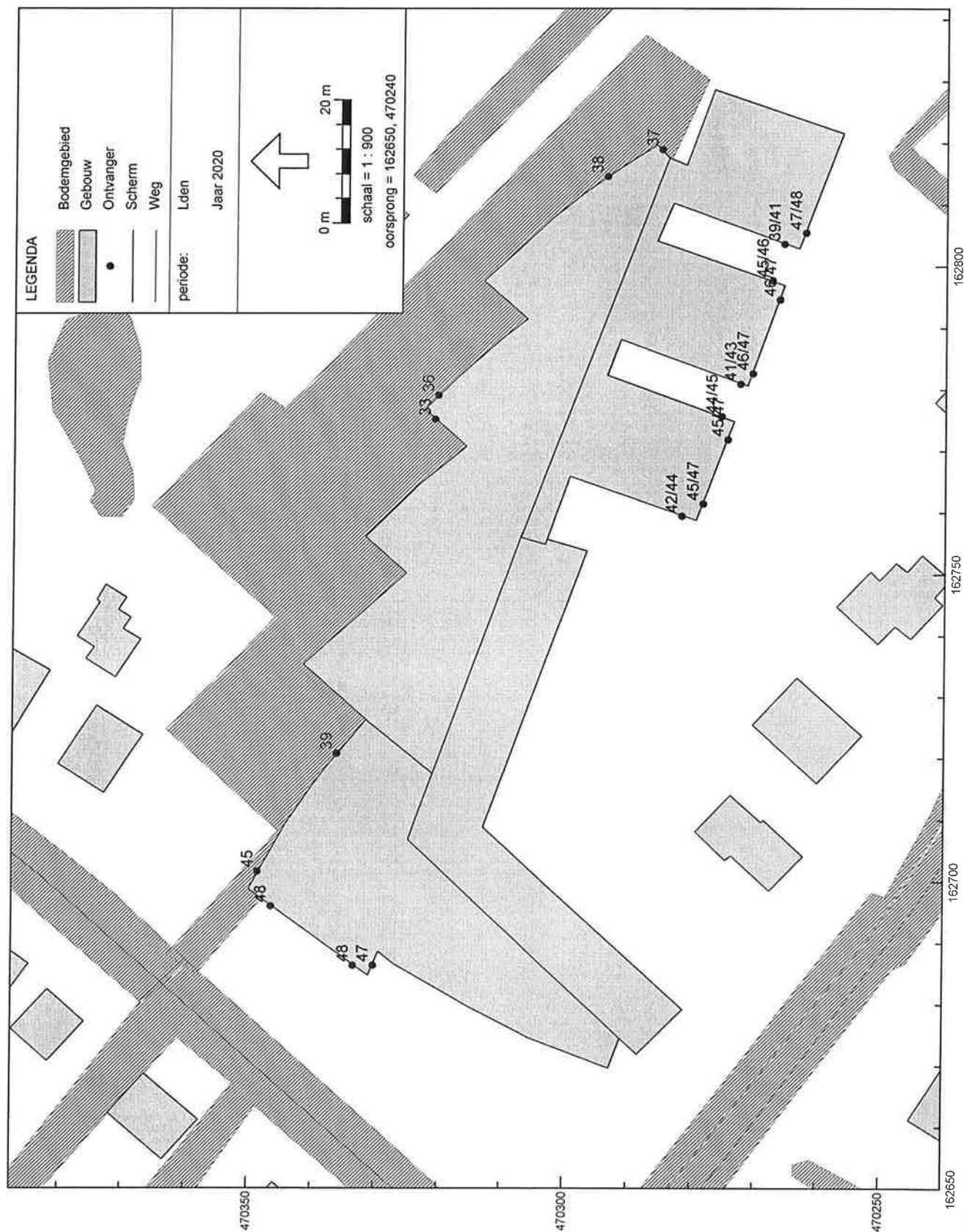
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, Groenhorst college in Nijkerk - Groenhorst college in Nijkerk - Jaar 2020 [C:\Documents and Settings\LeonMijn documenten\Geonose\08571 GN543 Groenhorst College], Geonose V5.43



Wegverkeerslawazi - RMW-2008, Groenhorst college in Nijkerk - Groenhorst college in Nijkerk - Jaar 2020 [C:\Documents and Settings\LeonMijn documenten\Geonose\08571 GN543 Groenhorst College], Geonose V5.43
Uitbreiding Groenhorst College in Nijkerk
Geluidbelastingen tgv OUDE BARNEVELDSEWEG, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh



Wegverkeerslawai - RMW-2006, Groenhorst college in Nijkerk - Groenhorst college in Nijkerk - Jaar 2020 [C:\Documents and Settings\LeonMijn documenten\Geonaise\08571 GN543 Groenhorst College], Geonaise V5.43
Uitbreiding Groenhorst College in Nijkerk
Geluidbelastingen tgv LUXOOLSEWEG, zonder aftrek art. 110g Wgh



UITWERKING VERKEERSGEGEVENS

Weg **Beulekamperweg**
 Jaar 2020
 Mvt/etmaal 4000 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	92,6%	94,8%	89,0%
Mv	3,6%	2,0%	4,4%
Zv	3,8%	3,2%	6,6%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 60 km/uur
 Wegdektype: Dicht asfaltbeton

Weg **Oude Barneveldseweg**
 Jaar 2020
 Mvt/etmaal 2500 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,5%	3,2%	1,2%
Lv	91,0%	93,7%	86,5%
Mv	4,4%	2,4%	5,4%
Zv	4,6%	3,9%	8,1%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur
 Wegdektype: Dicht asfaltbeton

Weg **Luxoolseweg**
 Jaar 2020
 Mvt/etmaal 750 mvt/weekdag

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,4%	3,3%	1,2%
Lv	96,8%	98,0%	95,7%
Mv	1,7%	0,9%	1,8%
Zv	1,5%	1,1%	2,5%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur
 Wegdektype: Dicht asfaltbeton

De etmaalintensiteiten, rijsnelheden en wegdektypen zijn verstrekt door de gemeente Nijkerk. De verkeersverdelingen zijn niet bekend bij de gemeente. Deze bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde GEBOUWEN

08.571.R02
Bijlage 3.1

Model: Jaar 2020
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Hoogte	Maai-veld	Cp	Refl. 1k
01	gebouw / school	162767,39	470024,33	4,00	0,00	0 dB	0,80
02	gebouw / woning	162743,98	470070,95	6,00	0,00	0 dB	0,80
03	gebouw / woning	162728,40	470106,45	6,00	0,00	0 dB	0,80
04	gebouw / woning	162711,66	470120,21	6,00	0,00	0 dB	0,80
05	gebouw / woning	162691,43	470135,06	6,00	0,00	0 dB	0,80
06	gebouw / woning	162662,10	470150,18	6,00	0,00	0 dB	0,80
07	gebouw / woning	162752,13	470153,34	6,00	0,00	0 dB	0,80
08	gebouw / woning	162704,77	470191,80	6,00	0,00	0 dB	0,80
09	gebouw / woning	162674,20	470210,82	6,00	0,00	0 dB	0,80
10	gebouw / woning	162673,04	470237,70	6,00	0,00	0 dB	0,80
11	gebouw / woning	162605,02	470250,74	6,00	0,00	0 dB	0,80
12	gebouw / woning	162614,26	470264,17	6,00	0,00	0 dB	0,80
13	gebouw / woning	162577,88	470242,47	6,00	0,00	0 dB	0,80
14	gebouw / woning	162591,79	470271,85	6,00	0,00	0 dB	0,80
15	gebouw / woning	162578,96	470296,27	6,00	0,00	0 dB	0,80
16	gebouw / woning	162559,77	470312,65	6,00	0,00	0 dB	0,80
17	gebouw / woning	162552,01	470310,92	6,00	0,00	0 dB	0,80
18	gebouw / woning	162557,63	470336,58	6,00	0,00	0 dB	0,80
19	gebouw / woning	162576,83	470332,47	6,00	0,00	0 dB	0,80
20	gebouw / woning	162601,41	470323,50	6,00	0,00	0 dB	0,80
21	gebouw / woning	162633,36	470334,57	2,50	0,00	0 dB	0,80
22	gebouw / woning	162620,78	470314,69	8,00	0,00	0 dB	0,80
23	gebouw / woning	162620,13	470346,97	3,00	0,00	0 dB	0,80
24	gebouw / woning	162634,90	470348,62	7,00	0,00	0 dB	0,80
25	gebouw / woning	162661,14	470357,63	7,00	0,00	0 dB	0,80
26	gebouw / woning	162677,21	470375,88	7,00	0,00	0 dB	0,80
27	gebouw / woning	162686,68	470384,74	7,00	0,00	0 dB	0,80
28	gebouw / woning	162696,76	470396,66	7,00	0,00	0 dB	0,80
29	gebouw / woning	162711,73	470416,51	7,00	0,00	0 dB	0,80
30	gebouw / woning	162721,05	470433,93	7,00	0,00	0 dB	0,80
31	gebouw / woning	162714,33	470372,98	7,00	0,00	0 dB	0,80
32	gebouw / woning	162734,34	470381,68	7,00	0,00	0 dB	0,80
33	gebouw / woning	162743,35	470397,27	7,00	0,00	0 dB	0,80
34	gebouw / woning	162751,45	470417,13	7,00	0,00	0 dB	0,80
35	gebouw / woning	162760,92	470425,83	7,00	0,00	0 dB	0,80
36	gebouw / woning	162771,15	470433,78	7,00	0,00	0 dB	0,80
37	gebouw / woning	162784,60	470449,51	7,00	0,00	0 dB	0,80
38	gebouw / woning	162725,63	470447,52	7,00	0,00	0 dB	0,80
39	gebouw / woning	162736,58	470461,16	7,00	0,00	0 dB	0,80
40	gebouw / woning	162733,18	470371,27	4,00	0,00	0 dB	0,80
41	gebouw / woning	162595,03	470370,68	8,00	0,00	0 dB	0,80

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde GEBOUWEN

08.571.R02
Bijlage 3.2

Model: Jaar 2020
Groep: hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
42	gebouw / woning	162702,44	470449,98	6,00	0,00	0 dB	0,80
43	gebouw / woning	162704,06	470262,24	3,00	0,00	0 dB	0,80
44	gebouw / woning	162715,91	470260,10	6,00	0,00	0 dB	0,80
45	gebouw / woning	162738,66	470250,62	6,00	0,00	0 dB	0,80
46	gebouw / woning	162767,23	470230,47	6,00	0,00	0 dB	0,80
47	gebouw / woning	162784,65	470226,68	4,00	0,00	0 dB	0,80
48	gebouw / woning	162801,07	470199,46	6,00	0,00	0 dB	0,80
49	gebouw / woning	162860,31	470175,12	9,00	0,00	0 dB	0,80
50	gebouw / woning	162884,97	470185,70	8,00	0,00	0 dB	0,80
51	gebouw / woning	162902,92	470179,00	6,00	0,00	0 dB	0,80
52	gebouw / woning	162974,26	470123,54	6,00	0,00	0 dB	0,80
53	gebouw / woning	162964,28	470109,29	8,00	0,00	0 dB	0,80
54	gebouw / woning	162834,46	470151,09	5,00	0,00	0 dB	0,80
55	gebouw / woning	162825,94	470174,22	9,00	0,00	0 dB	0,80
56	Manege	162938,25	470289,75	3,00	0,00	0 dB	0,80
100	Groenhorstcollege	162677,56	470289,95	3,50	0,50	0 dB	0,80
101	Groenhorstcollege	162725,72	470331,14	4,00	0,50	0 dB	0,80
102	Groenhorstcollege	162671,85	470288,36	7,00	0,50	0 dB	0,80
103	Groenhorstcollege	162754,82	470303,34	7,00	0,50	0 dB	0,80

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde HARDE BODEMGEBIEDEN

08.571.R02
Bijlage 4

Model: Jaar 2020
Groep: hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Vorm	X-I		Y-I		Omtrek	Oppervlak	Bf
			X-1	Y-1	X-1	Y-1			
01	Hard bodemgebied	Polygoon	162836,05	469999,44	469999,44	825,14	2134,30	0,00	
02	Hard bodemgebied	Polygoon	162788,35	470158,20	470158,20	190,69	1547,63	0,00	
03	Hard bodemgebied	Polygoon	162829,73	469999,67	469999,67	427,36	550,96	0,00	
04	Hard bodemgebied	Polygoon	162762,17	470192,04	470192,04	509,85	1353,01	0,00	
05	Hard bodemgebied	Polygoon	162690,43	470252,01	470252,01	669,50	1179,75	0,00	
06	Hard bodemgebied	Polygoon	162633,75	470286,39	470286,39	771,26	3265,81	0,00	
07	Hard bodemgebied	Polygoon	162680,21	470366,72	470366,72	473,93	2091,17	0,00	
08	Hard bodemgebied	Polygoon	162685,04	470358,02	470358,02	400,36	4406,07	0,00	
09	Hard bodemgebied	Polygoon	162762,18	470460,07	470460,07	683,89	4386,70	0,00	
10	Hard bodemgebied	Polygoon	162828,66	470481,37	470481,37	329,09	703,28	0,00	
11	Hard bodemgebied	Polygoon	162811,87	470321,31	470321,31	182,21	432,46	0,00	
12	Hard bodemgebied	Polygoon	162763,49	470374,69	470374,69	83,29	340,08	0,00	
13	Hard bodemgebied	Polygoon	162756,81	470128,44	470128,44	293,92	834,40	0,00	
14	Hard bodemgebied	Polygoon	162654,60	470260,82	470260,82	223,46	441,84	0,00	
15	Hard bodemgebied	Polygoon	162777,80	470064,76	470064,76	104,06	611,10	0,00	

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde SCHERMEN

08.571.R02
Bijlage 5

Model:Jaar 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	-----							-----		
		X-1	Y-1	H-1	M-1	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Cp			
01	punt dak	162946,77	470301,33	10,00	0,00	0,20	0,20	2 dB			
02	punt dak	162629,04	470336,53	6,00	0,00	0,20	0,20	2 dB			

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde REKENPUNTEN

08.571.R02
Bijlage 6

Model: Jaar 2020
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte					
						A	B	C	D	E	F
01	Uitbreiding Groenhorst college	162759,45	470281,84	0,00	103	2,00	5,00	--	--	--	--
02	Uitbreiding Groenhorst college	162761,44	470278,51	0,00	103	2,00	5,00	--	--	--	--
03	Uitbreiding Groenhorst college	162771,83	470274,64	0,00	103	2,00	5,00	--	--	--	--
04	Uitbreiding Groenhorst college	162775,62	470275,63	0,00	103	2,00	5,00	--	--	--	--
05	Uitbreiding Groenhorst college	162780,90	470272,65	0,00	103	2,00	5,00	--	--	--	--
06	Uitbreiding Groenhorst college	162782,62	470270,70	0,00	103	2,00	5,00	--	--	--	--
07	Uitbreiding Groenhorst college	162794,59	470266,43	0,00	103	2,00	5,00	--	--	--	--
08	Uitbreiding Groenhorst college	162797,69	470267,65	0,00	103	2,00	5,00	--	--	--	--
09	Uitbreiding Groenhorst college	162803,60	470265,80	0,00	103	2,00	5,00	--	--	--	--
10	Uitbreiding Groenhorst college	162805,45	470262,37	0,00	103	2,00	5,00	--	--	--	--
11	Uitbreiding Groenhorst college - laag	162818,97	470285,26	0,00	101	2,00	--	--	--	--	--
12	Uitbreiding Groenhorst college - laag	162814,62	470293,93	0,00	101	2,00	--	--	--	--	--
13	Uitbreiding Groenhorst college - laag	162779,04	470320,59	0,00	101	2,00	--	--	--	--	--
14	Uitbreiding Groenhorst college - laag	162775,16	470321,10	0,00	101	2,00	--	--	--	--	--
15	Uitbreiding Groenhorst college - laag	162720,77	470336,26	0,00	100	2,00	--	--	--	--	--
16	Uitbreiding Groenhorst college - laag	162701,63	470348,62	0,00	100	2,00	--	--	--	--	--
17	Uitbreiding Groenhorst college - laag	162696,00	470346,46	0,00	100	2,00	--	--	--	--	--
18	Uitbreiding Groenhorst college - laag	162686,34	470333,44	0,00	100	2,00	--	--	--	--	--
19	Uitbreiding Groenhorst college - laag	162686,33	470330,29	0,00	100	2,00	--	--	--	--	--

Model: Jaar 2020 - Groenhorst college in Nijkerk - Groenhorst college in Nijkerk
Bijdrage van Groep 1_Beulekamperweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	14	11	8	15
01_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	18	14	11	18
02_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	35	32	28	36
02_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	36	33	29	37
03_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	36	32	29	36
03_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	37	33	30	37
04_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	35	32	28	36
04_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	36	33	29	37
05_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	11	7	4	11
05_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	17	14	10	17
06_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	37	34	30	37
06_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	38	35	31	39
07_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	38	35	31	38
07_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	39	36	32	40
08_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	38	34	31	38
08_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	39	36	32	39
09_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	24	20	17	24
09_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	25	21	18	25
10_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	39	36	32	40
10_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	40	37	33	41
11_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	30	27	23	31
12_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	32	28	25	32
13_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	29	26	22	30
14_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	13	10	6	13
15_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	16	13	10	17
16_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	25	22	18	26
17_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	14	11	8	15
18_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	14	11	7	15
19_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	15	12	8	16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Jaar 2020 - Groenhorst college in Nijkerk - Groenhorst college in Nijkerk
 Bijdrage van Groep 2 Oude Barneveldseweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	37	33	30	37
01_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	39	35	32	39
02_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	38	35	31	39
02_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	40	37	34	41
03_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	38	35	31	38
03_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	40	37	34	41
04_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	35	32	28	35
04_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	38	34	31	38
05_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	36	33	29	36
05_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	38	34	31	38
06_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	38	34	31	38
06_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	40	36	33	40
07_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	37	34	30	37
07_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	39	36	32	39
08_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	34	31	28	35
08_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	36	32	29	36
09_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	34	30	27	34
09_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	36	32	29	36
10_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	38	35	31	38
10_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	39	36	33	40
11_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	24	21	17	25
12_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	24	21	18	25
13_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	22	19	15	23
14_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	22	18	15	22
15_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	20	17	14	21
16_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	19	15	12	19
17_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	34	31	28	35
18_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	37	34	30	38
19_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	39	36	32	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Jaar 2020 - Groenhorst college in Nijkerk - Groenhorst college in Nijkerk
Bijdrage van Groep 3 Luxoolseweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	19	16	12	20
01_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	22	19	15	23
02_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	14	10	7	14
02_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	16	12	9	16
03_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	13	10	6	14
03_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	15	12	8	16
04_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	14	11	7	15
04_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	17	14	10	18
05_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	17	14	10	17
05_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	20	17	13	21
06_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	14	11	7	15
06_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	16	13	9	17
07_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	13	10	6	14
07_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	15	12	8	16
08_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	12	9	5	13
08_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	15	12	8	16
09_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	15	12	8	16
09_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	19	16	12	19
10_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	12	9	5	13
10_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	14	11	7	15
11_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	-5	-8	-12	-4
12_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	26	23	19	26
13_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	27	24	20	28
14_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	31	28	24	32
15_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	38	35	31	39
16_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	44	41	37	45
17_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	47	43	40	47
18_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	46	42	39	46
19_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	42	39	35	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Jaar 2020 - Groenhorst college in Nijkerk - Groenhorst college in Nijkerk
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	42	38	35	42
01_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	44	40	37	44
02_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	45	42	38	45
02_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	47	43	40	47
03_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	45	42	38	45
03_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	47	44	40	47
04_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	43	40	36	44
04_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	45	42	38	45
05_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	41	38	34	41
05_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	43	39	36	43
06_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	45	42	39	46
06_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	47	44	40	47
07_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	45	42	39	46
07_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	47	44	40	47
08_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	44	41	37	45
08_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	46	42	39	46
09_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	39	36	32	39
09_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	41	38	34	41
10_A	Uitbreiding Groenhorst college	2,0	47	43	40	47
10_B	Uitbreiding Groenhorst college	5,0	48	45	41	48
11_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	36	33	29	37
12_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	38	34	31	38
13_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	36	32	29	36
14_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	33	30	26	33
15_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	39	35	32	39
16_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	44	41	37	45
17_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	47	44	40	48
18_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	47	44	40	48
19_A	Uitbreiding Groenhorst college - laag	2,0	46	43	39	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

