

HOGERE WAARDE WET GELUIDHINDER

Burgemeester en wethouders van Berkelland;

overwegende dat het bouwplan, waarvoor op 22 augustus 2025 een omgevingsvergunning buitenplanse omgevingsplanactiviteit is aangevraagd, voorziet in de bouw van 19 woningen in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh) op de percelen kadastraal bekend gemeente Borculo, sectie D, nrs. 2838 (ged), 4829 (ged), 3108 (ged), 3107 (ged), 603 (ged) en 604 en 605 en plaatselijk bekend als locatie hoek Spoorstraat - Parallelweg in Borculo;

dat ingevolge artikel 59 Wet geluidhinder bij het beslissen op een aanvraag omgevingsvergunning dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden, behorende tot een zone als van een industrieterrein als bedoeld in artikel 40 van de Wet geluidhinder, ter zake van de geluidsbelasting vanwege dat industrieterrein, van de gevel van woningen de waarden in acht worden genomen die ingevolge de artikel 59 Wet geluidhinder als de ten hoogste toelaatbare worden aangemerkt;

dat de woningen liggen in de 'geluidzone – industrie';

dat ingevolge artikel 59 van de Wet geluidhinder met betrekking tot in binnenstedelijk gebied voor de verwachte geluidsbelasting vanwege een aanwezige geluidszone een waarde van ten hoogste 55 dB(A) kan worden vastgesteld;

dat de gevraagde waarde voor de woningen op de locatie die waarde van 55 dB(A) niet te boven gaat;

dat wij het standpunt innemen dat al andere woningen gelegen zijn binnen de geluidszone welke zich dichterbij de bron bevinden;

dat het voornemen tot vaststelling van hogere waarden met ingang van 18 september 2025 gedurende zes weken voor iedereen ter inzage heeft gelegen;

dat gedurende voornoemde termijn tegen ons voornemen tot vaststellen van hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting ingevolge artikel 59 Wet geluidhinder (wel/geen) zienswijzen zijn ingediend;

B E S L U I T E N :

de verzochte hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor de bouw van 19 woningen in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh) op de hoek Spoorstraat - Parallelweg in Borculo vast te stellen als volgt:

Betreft (adres locatie)	Aantal woningen	Vastgestelde geluidsbelasting	Meet hoogte	Geluid afkomstig van
Plan hoek Spoorstraat- Parallelweg Borculo	19	55 dB(A)	1,5 meter	Industrieterrein Lichtenhorst
		55 dB(A)	5 meter	
		55 dB(A)	7,5 meter	

24 september 2025,

Burgemeester en wethouders van Berkelland,
de secretaris, de burgemeester

5.1.2e

ONTWERP

Akoestisch onderzoek geluid door wegen en industrie
Borculo, hoek Spoorstraat en
Parallelweg

AKOESTISCH ONDERZOEK GELUID DOOR WEGEN EN INDUSTRIE BORCULO, HOEK SPOORSTRAAT EN PARALLELWEG

Datum: 8-11-2024
Projectnummer: 2022-390



Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle
0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

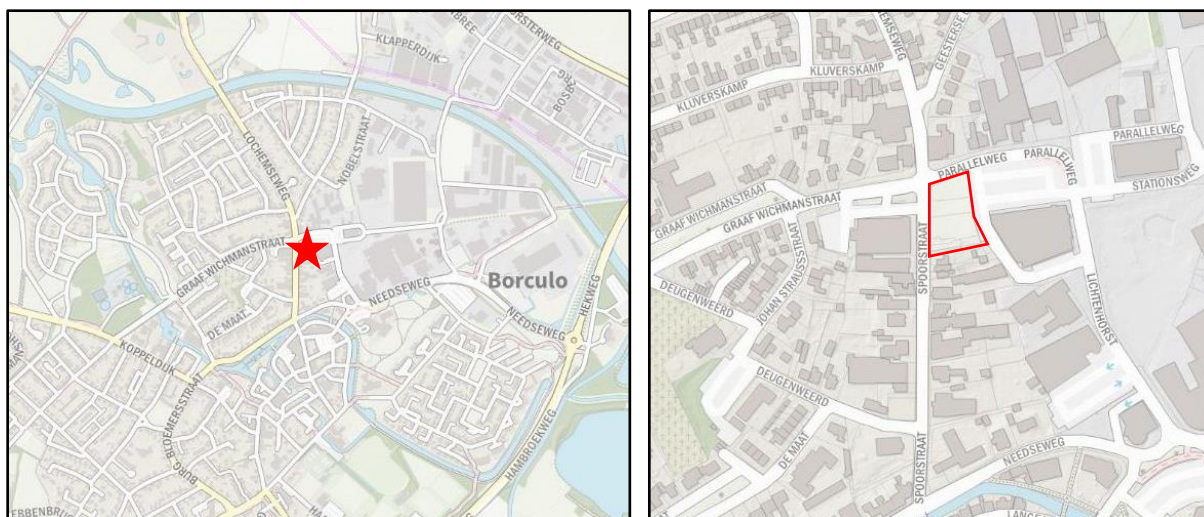
INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1 Inleiding	4
Hoofdstuk 2 Wettelijk kader	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Besluit kwaliteit leefomgeving	5
2.2.1 Geluidaandachtsgebied	5
2.2.2 Waarden geluid door wegen en spoorwegen	5
2.3 Wet geluidhinder	6
2.3.1 Geluidszones industrielawaai	6
2.4 Gemeentelijk geluidsbeleid	6
Hoofdstuk 3 Uitgangspunten	7
3.1 Situatie projectgebied	7
3.2 Wegverkeersgegevens	9
3.3 Industrierrein	9
Hoofdstuk 4 Resultaten	10
4.1 Berekeningen	10
4.2 Geluid van geluidsbronsoorten	10
4.2.1 Geluid door wegen	10
4.2.2 Geluid door industrie	11
4.3 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid	11
4.3.1 Aanvaardbaarheid gecumuleerd geluid	11
4.3.2 Gezamenlijk geluid	11
4.4 Afwijken standaardwaarde	11
4.5 Maatregelen reductie geluid door industrie	12
4.5.2 Bronmaatregelen weg	12
4.6 Geluid en gezondheid	12
Hoofdstuk 5 Conclusie	14
Bijlagen bij het onderzoek	15
Bijlage 1 Rekenmodel	15
Bijlage 2 Model- en itemeigenschappen	17
Bijlage 3 Resultatentabellen	18
Bijlage 4 Industrielawaai	19
Bijlage 5 Tabel Cumulatie en Gezamenlijk geluid door wegen en industrie	20

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op het perceel op de hoek van Spoorstraat/Parallelweg te Borculo, gemeente Berkelland. Het voornemen betreft om ter plaatse een appartementengebouw te realiseren met 19 appartementen.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied in het centrum van Borculo en ten opzichte van de directe omgeving weergegeven. Het projectgebied is hierin aangeduid met respectievelijk de rode ster en rode contour.



Afbeelding 1.1 Ligging van het projectgebied in het centrum van Borculo en ten opzichte van de directe omgeving (Bron: PDOK)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd het geluid van diverse geluidbronsoorten ter plaatse van de te realiseren woningen te toetsen aan het stelsel van de standaardwaarden en de grenswaarden uit het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl). In de directe omgeving van het projectgebied bevinden zich meerdere wegen. Ook ligt het projectgebied binnen de geluidszone van het gezoneerd industrieterrein FrieslandCampina Domo. Voorliggend onderzoek heeft betrekking op het geluid door wegen en industrieterreinen.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de rekenregels van de Omgevingswet. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Het bevoegd gezag houdt bij het toelaten van een geluidgevoelig gebouw in een geluidaandachtsgebied altijd rekening met het belang van het beschermen van de gezondheid en het milieu. Hiervoor bevat het Bkl een systematiek met waarden en eisen waarbinnen het bevoegd gezag de aanvaardbaarheid van geluid beoordeelt (artikel 5.78s Bkl).

Voor het geluidgezoneerde industrieterrein FrieslandCampina Domo zijn nog geen geluidproductieplafonds vastgesteld. Daarom dient nog aan de Wet geluidhinder te worden getoetst.

2.2 Besluit kwaliteit leefomgeving

2.2.1 Geluidaandachtsgebied

Een geluidaandachtsgebied is het gebied langs een weg, spoorweg of rond industrieterrein waar het geluid hoger kan zijn dan de standaardwaarde (artikel 3.20 Bkl). Mocht er door een gemeente nog geen geluidaandachtsgebied in het omgevingsplan zijn opgenomen dan gelden de volgende afstanden (artikel 17.5 Omgevingsregeling):

- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken en een maximumsnelheid van 30 km/u of minder geldt: 100 m;
- voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken, waarvoor een onbekende maximumsnelheid van meer dan 30 km/u geldt, en een spoorweg, bestaande uit een of twee sporen: 200 m; en
- voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken, en een spoorweg, bestaande uit drie of meer sporen: 350 m.

2.2.2 Waarden geluid door wegen en spoorwegen

In de het Bkl zijn standaard- en grenswaarden voor geluid door een geluidbronssoort op een geluidgevoelig gebouw opgenomen. In tabel 1 zijn deze waarden weergegeven.

Geluidbronssoort	Standaardwaarde (dB)	Grenswaarde (dB)
Provinciale wegen Rijkswegen	50 L _{den}	60 L _{den}
Gemeentewegen Waterschapswegen	53 L _{den}	70 L _{den}
Lokale spoorwegen Hoofdspoorwegen	55 L _{den}	65 L _{den}

Tabel 1 Hoogst mogelijke grenswaarde geluid door wegen en spoorwegen (Bkl tabel 5.78t/5.78u))

Voldoen aan de standaardwaarde is de hoofdregel (artikel 5.78t Bkl). Bij geluid tussen de standaardwaarde en de grenswaarde moet worden beschouwd welke maatregelen mogelijk zijn om het geluid op een geluidgevoelig gebouw te verlagen tot de standaardwaarde. Het toelaten van een geluidgevoelig gebouw indien niet voldaan wordt aan de standaardwaarde is mogelijk volgens het Bkl (artikel 5.78 Bkl) indien:

- Geluidbeperkende maatregelen niet mogelijk zijn;
- De overschrijding van de standaardwaarde zoveel mogelijk beperkt zijn door het treffen van geluidbeperkende maatregelen;
- Bij voorwaarde 1 en 2 geluidbeperkende maatregelen overwogen zijn die financieel doelmatig zijn en tegen het treffen geen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of technische aard bestaan;

- De grenswaarde niet overschreden wordt.
 - Indien de standaardwaarde wordt overschreden, maar wel wordt voldaan aan de grenswaarde, wordt:
 1. Het belang van het beschermen van de gezondheid door een geluidluwe gevel betrokken;
 2. De aanvaardbaarheid van het gecumuleerde geluid op het geluidgevoelige gebouw beoordeeld;
 3. Het gezamenlijk geluid op de gevel van de geluidgevoelige gebouwen bepaald en in het omgevingsplan vastgesteld.

2.3 Wet geluidhinder

2.3.1 Geluidszones industrielawaai

In de Wet geluidhinder wordt voor industrielawaai onderscheid gemaakt tussen Geluidszones en Bestaande Geluidszones. In voorliggend geval gaat het om een bestaande geluidszone. Binnen deze geluidszone zijn nieuwe woningen geprojecteerd.

Voor woningen en andere geluidgevoelige objecten in de zone geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Door een 'hogere waarde procedure' kan een hogere geluidsbelasting (hogere waarde) worden toegestaan op woningen en andere geluidgevoelige gebouwen of geluidgevoelige terreinen. In voorliggend geval kan, indien nodig, een hogere waarde verleend worden van ten hoogste 55 dB(A).

Geluidsbronsoort	Voorkeursgrenswaarde	Grenswaarde
Geluidszone industrielawaai	50 dB(A)	55 dB(A) (geprojecteerde woningen) 60 dB(A) (bestaande woningen)

2.4 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Berkelland beschikt niet over een eigen geluidsbeleid voor wegverkeer- of industrielawaai.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

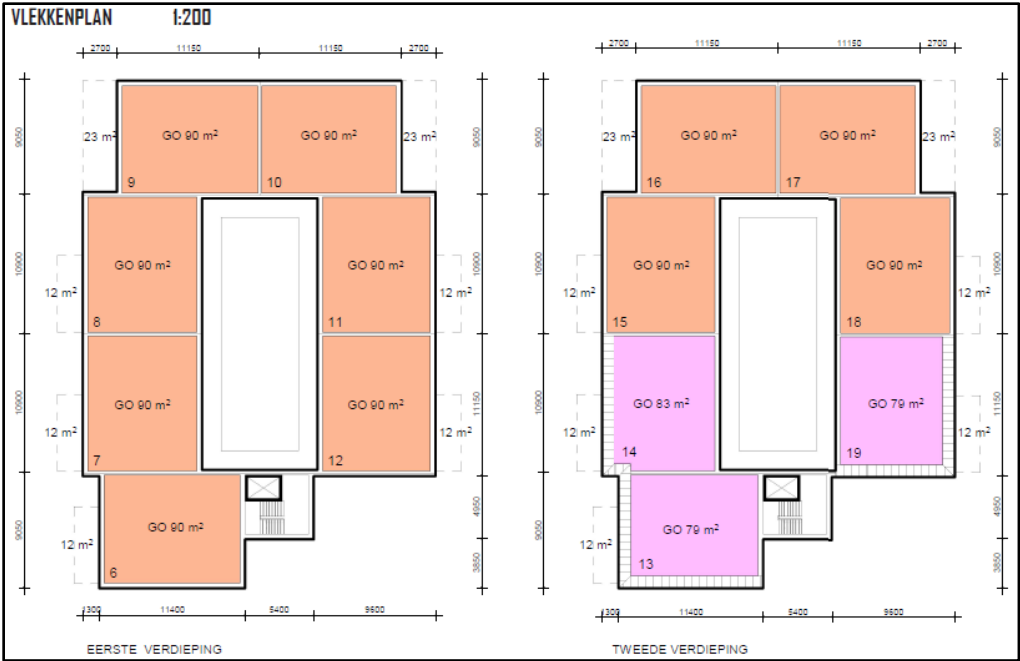
3.1 Situatie projectgebied

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de realisatie van een appartementengebouw op het onbebouwde perceel op de hoek van de Spoorstraat & de Parallelweg. De hoogte van het appartementengebouw bedraagt 9 meter en bestaat uit drie lagen. In totaal zullen er 19 appartementen worden gerealiseerd.

In afbeelding 3.1 is de gewenste situatie van het projectgebied weergegeven en de plattegrond van de appartementen (inclusief nummering) op begane grond. In afbeelding 3.2 zijn de plattegronden van de eerste en tweede verdieping weergegeven, eveneens met de nummering van de appartementen.



Afbeelding 3.1 Inrichting kavels (Bron: Anacon infra)



Afbeelding 3.2 Inrichting kavels (Bron: Anacon infra)

3.2 Wegverkeersgegevens

Het projectgebied ligt binnen het geluidaandachtsgebied van de volgende gemeentelijke wegen:

- Spoorstraat;
- Parallelweg;
- Lichtenhorst;
- Lochemseweg;
- Graaf Wichmanstraat.

De gemeente Berkelland heeft voor de bovengenoemde wegen verkeersintensiteiten voor het prognosejaar 2030 aangeleverd. Om tot het prognosejaar 2035 te komen is gerekend met een toename van 1,5% per jaar.

In het rekenmodel zijn meerdere segmenten voor één weg opgenomen, in de onderstaande tabel zijn de segmenten opgenomen met de hoogste intensiteit. In de onderstaande tabel zijn de intensiteiten en voertuigverdeling per weg weergegeven.

Weg- en verkeersgegevens	Spoorstraat	Parallelweg	Lichtenhorst	Lochemseweg	Graaf Wichmanstraat
Etmaalintensiteit 2035	2.093	2.731	2.426	4.991	2.973
Uurintensiteit dag/avond/nacht (%)	6,6/3,6/0,8	6,6/3,6/0,8	6,6/3,6/0,8	6,6/3,6/0,8	6,6/3,6/0,8
Lichte motorvoertuigen dag/avond/ nacht (%)	93,5/95,25/97	93,5/95,25/97	93,5/95,25/97	93,5/95,25/97	93,5/95,25/97
Middelzware vrachtwagens dag/avond/ nacht (%)	5/3,5/2	5/3,5/2	5/3,5/2	5/3,5/2	5/3,5/2
Zware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	1,5/1,25/1	1,5/1,25/1	1,5/1,25/1	1,5/1,25/1	1,5/1,25/1
Wettelijke rijsnelheid (km/uur)	30 km/uur	50 km/uur	50 km/uur	30 km/uur	50 km/uur
Wegdektype	Elementenverharding in keperverband	Referentiewegdek	Referentiewegdek	Referentiewegdek	Referentiewegdek

Tabel 2 Ingevoerde wegverkeersgegevens (Bron: Gemeente Berkelland)

3.3 Industrierrein

Het projectgebied ligt binnen een geluidszone industrie van het nabijgelegen industrierrein FrieslandCampina Domo.

De gebouwen en rekenpunten zijn aangeleverd aan de Omgevingsdienst Achterhoek. De Omgevingsdienst Achterhoek heeft deze opgenomen in het zonebewakingsmodel en hiermee de geluidbelasting afkomstig van het industrierrein bepaald. De resultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Berekeningen

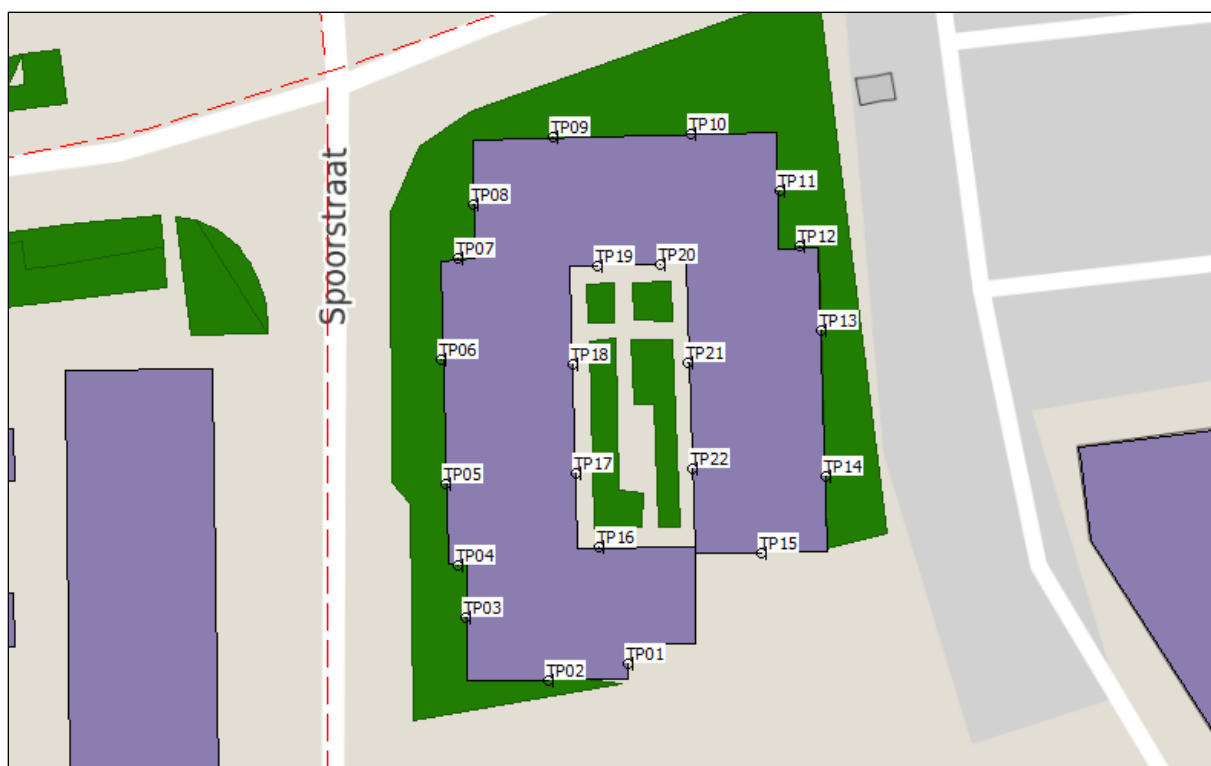
Harde gebieden, zoals wegen en water, zijn ingevoerd als akoestisch hard (bodemfactor 0,0). Voor de zachte bodemgebieden, grasland of andere begroeiing, is de bodemfactor 1,0 aangehouden. Voor de overige delen, voornamelijk erven, is de bodemfactor 0,3 aangehouden. Verder zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De gemeentewegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte (ingeladen van PDOK 3D geluid)
- bodemgebieden (ingeladen van PDOK BGT kaart);
- toetspunten op 2/3 van de hoogte van de bouwlagen.

In bijlage 1 zijn de uitsneden van het rekenmodel weergegeven en in bijlage 2 zijn de itemeigenschappen weergegeven.

4.2 Geluid van geluidsbronsoorten

Om het geluid door het wegverkeer en het nabijgelegen industrieterrein op de geluidgevoelige gebouwen te bepalen zijn er in totaal 22 toetspunten geplaatst. In afbeelding 4.1 zijn de geplaatste toetspunten weergegeven. De resultatentabellen zijn in bijlage 3 opgenomen.



Afbeelding 4.1 Geplaatste toetspunten (Bron: Geomilieu, BJZ.nu)

4.2.1 Geluid door wegen

Het geluid door de gemeentewegen bedraagt hoogstens 59 dB L_{den} . Met deze waarde wordt niet voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB L_{den} uit het Bkl. Er wordt wel voldaan aan de grenswaarde van 70 dB L_{den} uit het Bkl.

4.2.2 Geluid door industrie

Het geluid als gevolg van het nabijgelegen industrieterrein bedraagt hoogstens 53 dB(A). Met deze waarde wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) uit de Wgh. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) uit de Wgh.

4.3 Gecumuleerd en gezamenlijk geluid

Indien sprake is van een overschrijding van de standaardwaarde door een geluidbronssoort, dient het gecumuleerd en gezamenlijk geluid te worden beschouwd.

Bij de toetsing van gecumuleerd en gezamenlijk geluid wordt rekening gehouden met het geluid door wegen, spoorwegen, industrieterreinen, windturbines en schietbanen. Dit betreffen de geluidbronssoorten.

4.3.1 Aanvaardbaarheid gecumuleerd geluid

Het gecumuleerd geluid op de gevel is het geluid van verschillende geluidbronnen tezamen op die gevel. De berekening van het cumuleren van geluid houdt rekening met verschillen in hinderlijkheid tussen verschillende soorten geluid. De Omgevingsregeling regelt het hinderequivalent optellen van geluid.

In voorliggend geval is sprake van twee geluidsbronssoorten (geluid door wegen en industrie). Doordat voor beide geluidsbronssoorten niet wordt voldaan aan de standaardwaarde, dient het gecumuleerd geluid inzichtelijk te worden gemaakt.

In voorliggend geval bedraagt het gecumuleerd geluid ten hoogste 58 dB L_{cum} . Voor volledige berekening wordt verwezen naar bijlage 5.

De gemeente Berkelland beschikt (nog) niet over een beoordelingskader voor gecumuleerd geluid. Het gecumuleerde geluid is bepaald volgens artikel 3.25 uit de omgevingsregeling. Hierbij worden alle bronssoorten omgezet naar het geluid door wegen dat evenveel hinder veroorzaakt. Het gecumuleerde geluid voldoet aan de grenswaarde voor wegen en wordt hiermee als aanvaardbaar beschouwd.

Aangezien het gecumuleerde geluid als aanvaardbaar beschouwd kan worden is het mogelijk om voor het onderdeel geluid door industrie een hogere waarde vast te stellen.

4.3.2 Gezamenlijk geluid

Het gezamenlijk geluid op de gevel is het geluid van de verschillende geluidbronnen tezamen op die gevel. Het geluid van de betrokken geluidbronnen wordt ongewogen bij elkaar opgeteld, zonder correcties voor verschillen in hinderlijkheid. Het gezamenlijke geluid wordt getoetst mits het gecumuleerd geluid als aanvaardbaar wordt beschouwd. In dit geval wordt het gecumuleerd geluid aanvaardbaar geacht.

Het gezamenlijk geluid bedraagt in voorliggend geval ten hoogste 59 dB.

Met het gezamenlijk geluid op een gevel wordt bepaald hoeveel geluidwering een gevel moet hebben om te komen tot een binnenniveau van 33 dB. Hier wordt in paragraaf 4.5.3 nader op ingegaan.

4.4 Afwijken standaardwaarde

Het geluid door wegen voldoet aan de standaardwaarde. Een verdere toetsing van deze geluidsbron is daarom niet noodzakelijk.

Het geluid afkomstig van wegen voldoet niet aan de standaardwaarde en het geluid afkomstig van het nabijgelegen industrieterrein voldoet niet aan de voorkeurswaarde. Afwijken van deze waarden is alleen mogelijk als bron- en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard en een binnenniveau van 33 dB L_{den} gerealiseerd kan worden.

In de volgende paragraaf worden mogelijke maatregelen om het geluid door wegen en het geluid door industrie op de woningen te reduceren onderzocht.

4.5 Maatregelen reductie geluid door industrie

Er wordt onderscheid gemaakt tussen bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen.

4.5.1 Bronmaatregelen industrie

In voorliggend geval wordt er niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) uit de Wgh voor het aspect industrielawaai. In het kader van de Omgevingswet is het sterk afhankelijk van de type bron of er bronmaatregelen mogelijk zijn. En of deze in een specifieke vergunning of een omgevingsplan toepasbaar en afdwingbaar zijn. Zo zijn stille vliegtuigen, stille treinen, raildempers maatregelen die buiten de reikwijdte van een omgevingsplan vallen. In voorliggend geval ligt het projectgebied nabij het industrieterrein FrieslandCampina Domo. Initiatiefnemer heeft geen invloed op de geluidsruimte van het industrieterrein. Daarnaast is het geluid niet afkomstig van één inrichting, maar is het een cumulatie van het geluid van meerdere bedrijven. Bronmaatregelen zijn daarom in voorliggend geval niet doeltreffend om de geluidbelasting te verlagen.

4.5.2 Bronmaatregelen weg

In voorliggend geval wordt er niet voldaan aan de standaardwaarde van 53 L_{den} uit het Bkl voor de voor het aspect geluid door wegen. In het kader van de Omgevingswet is het sterk afhankelijk van de type bron of er bronmaatregelen mogelijk zijn. En of deze in een specifieke vergunning of een omgevingsplan toepasbaar en afdwingbaar zijn. Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast heeft de initiatiefnemer ook geen invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime. Bronmaatregelen zijn daarom in voorliggend geval niet doeltreffend om de geluidbelasting te verlagen.

4.5.3 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en het industrieterrein en de weg leidt tot een reductie van het geluid op de gevel. Deze maatregel kan in voorliggend geval echter niet worden toegepast, aangezien hier geen ruimte voor is. Het plaatsen van geluidsschermen kan zorgen voor een reductie van het geluid. Dit geeft echter stedenbouwkundige bezwaren aangezien een het scherm de verdiepingen niet zal beschermen en een scherm van circa 6 meter niet wenselijk is. Daarnaast zijn de kosten voor een scherm zeer hoog.

4.5.4 Gevelmaatregelen

Het gezamenlijke geluid bedraagt hoogstens 59 dB L_{den}. De vereiste geluidwering G_{A,K} bedraagt 59 – 33 = 26 dB L_{den}. Er is dan ook een gevelwering van minimaal 26 dB L_{den} benodigd om ter plaatse van de woningen aan de binnenwaarde van 33 dB L_{den} te kunnen voldoen.

Ten tijde van de vergunningaanvraag dient een bouwakoestisch onderzoek te worden bijgevoegd waarin wordt aangetoond dat voldaan wordt aan de vereiste binnenwaarde.

4.6 Geluid en gezondheid

Als onderdeel van de maatregelenafweging moet ook het belang van het beschermen van de gezondheid van de gebruikers/bewoners van geluidsgevoelige gebouwen worden meegewogen. Als onderdeel van deze afweging kan worden meegewogen of er sprake is van één of meerdere 'geluidsluwe gevels'. Een geluidsluwe gevel is in dit kader: *“een gevel die ten opzichte van andere gevels van een geluidgevoelig gebouw relatief weinig wordt belast door geluid”*.

Hierbij wordt er vanuit gegaan dat een gevel waar wordt voldaan aan de standaardwaarde in ieder geval als geluidsluwe gevel kan worden aangemerkt. De gemeente heeft echter beleidsvrijheid om te bepalen hoe zij een geluidsluwe gevel definieert en welke geluidswaarden hieraan worden gekoppeld.

In dit geval is bij elke woning sprake van minimaal één gevel waar wordt voldaan aan de voorkeurswaarde en de standaardwaarde. Hierdoor is er tevens sprake van een geluidsluwe gevel. In het kader van 'geluid en gezondheid' is hiermee sprake van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op het perceel op de hoek van Spoorstraat/Parallelweg te Borculo, gemeente Berkelland. Het voornemen betreft om ter plaatse een appartementengebouw te realiseren met 19 appartementen.

Het geluid door de gemeentewegen bedraagt hoogstens 59 dB L_{den} . Met deze waarde wordt niet voldaan aan de standaardwaarde van 53 dB L_{den} uit het Bkl. Er wordt wel voldaan aan de grenswaarde van 70 dB L_{den} uit het Bkl.

Het geluid als gevolg van het nabijgelegen industrieterrein bedraagt hoogstens 53 dB(A). Met deze waarde wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) uit de Wgh. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) uit de Wgh.

Het gecumuleerde geluid bedraagt hoogstens 58 dB L_{cum} . Doordat in voorliggend geval het gecumuleerd geluid voldoet aan de grenswaarde voor wegen en wordt hiermee als aanvaardbaar beschouwd. Het gezamenlijk geluid bedraagt ten hoogste 59 dB. Er is een gevelwering van minimaal $59 - 33 = 26$ dB benodigd om ter plaatse van alle woningen aan de binnenwaarde van 33 dB te kunnen voldoen. Ten tijde van de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de bouwactiviteiten dient te worden beoordeeld of sprake is van voldoende gevelwering om ter plaatse van de woningen een binnenniveau van 33 dB te waarborgen.

In voorliggend geval gaat het om de realisatie van woningen, daarom wordt verwacht dat de gevel voor een groot deel voorziet in de benodigde geluidwering. De overige geluidwering kan met gevelmaatregelen gewaarborgd worden. Er wordt verwacht dat met geringe gevelmaatregelen een binnenniveau van 33 dB is te realiseren.

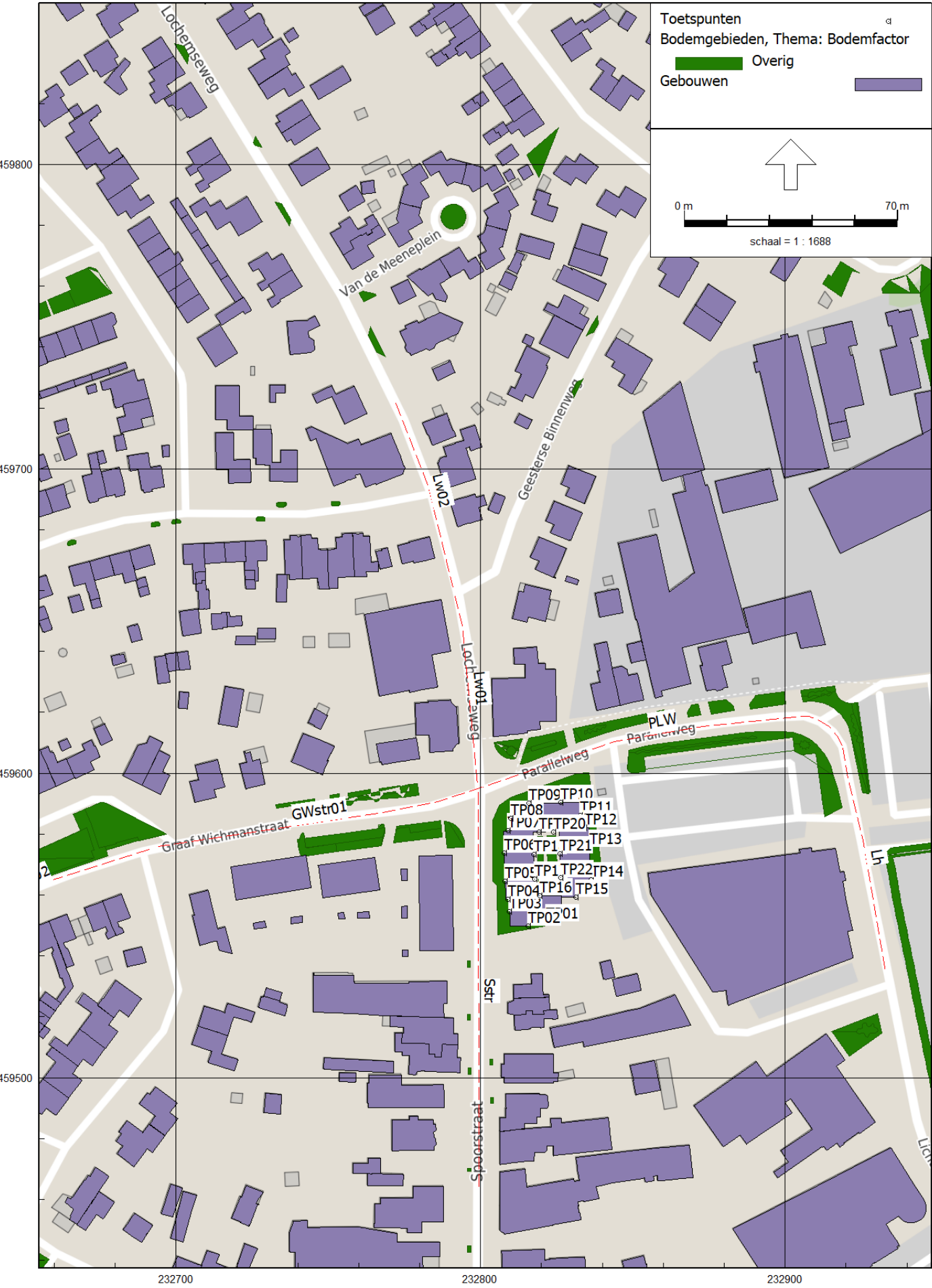
Ter plaatse van de woningen is tevens sprake van één of meerdere geluidsluwe gevels, waardoor sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties.

Aangezien het in voorliggend geval gaat om de realisatie van nieuwbouw woningen binnen een geluidszone van een industrieterrein wordt geadviseerd om een hogere waarde op te nemen van 53 dB(A) voor alle woningen. Deze waarde wordt niet op iedere woning gemeten, echter gezien de geluidsruijmtte van het bedrijventerrein voorkomt dit in de toekomst overlast op de nu minder belaste gevels.

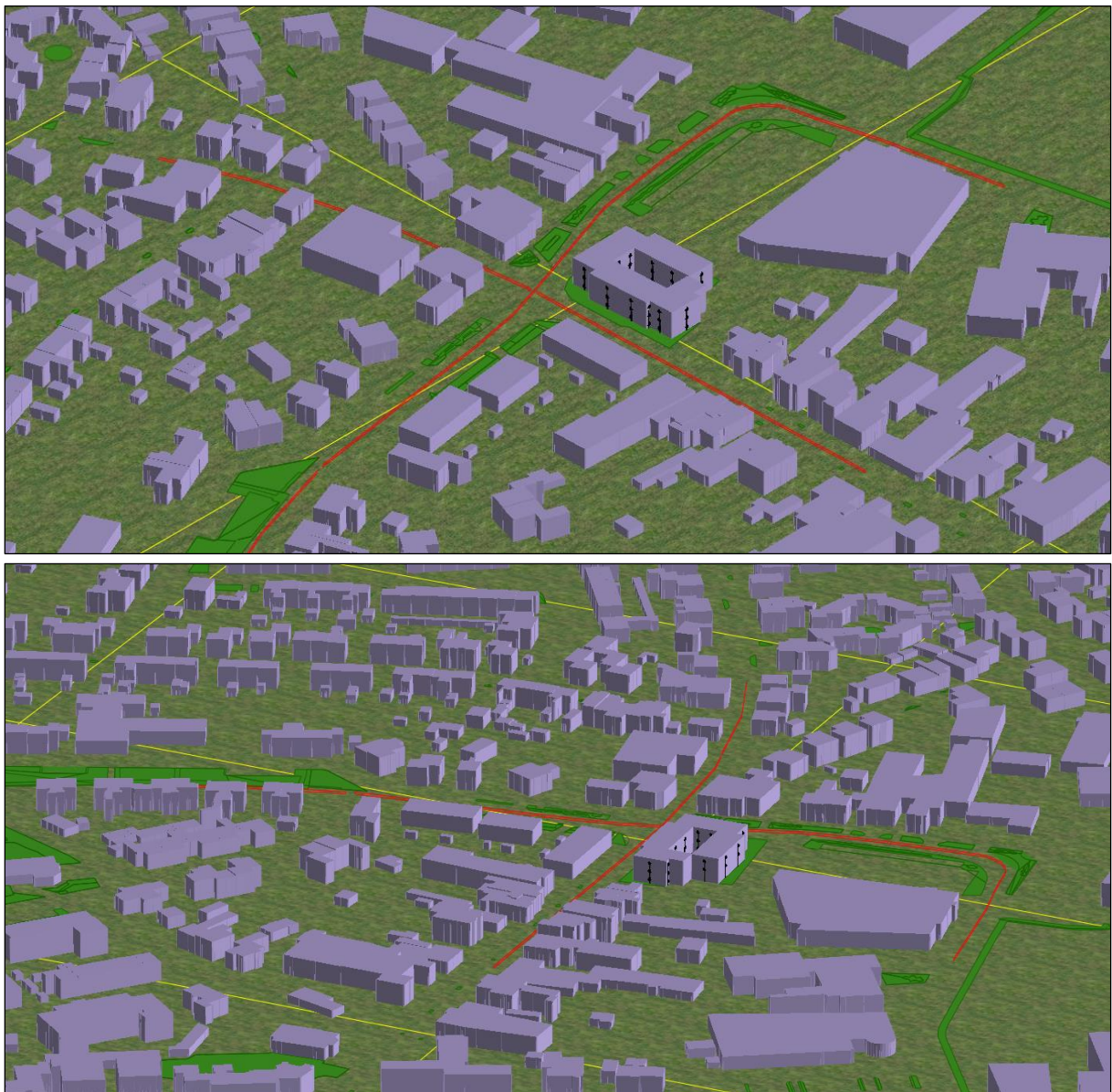
Met inachtneming van vorenstaande is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen.

BIJLAGEN BIJ HET ONDERZOEK

Bijlage 1 Rekenmodel



3D weergave



Bijlage 2 Model- en itemeigenschappen

Bij 2 Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Rekenmodel wegverkeerslawaaï

Model eigenschap	
Omschrijving	Rekenmodel wegverkeerslawaaï
Verantwoordelijke	5.1.2e
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï Omgevingswet, wegverkeer
Aangemaakt door	5.1.2e op 8-11-2024
Laatst ingezien door	5.1.2e op 2-12-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024 rev 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	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,30
Openingshoek	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	Ja
Gebruik vereenvoudigde absorptiewaarde	Nee
Geen reflectie als scherm meer dan 5° helt	Nee

Bij 2 Modeleigenschappen

Commentaar

Hoek Spoorstraat en Parallelweg, Borculo

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type
Sstr	Spoorstraat	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
Lw01	Lochemseweg	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
Lw02	Lochemseweg	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
GWstr01	Graaf Wichmanstraat	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
GWstr02	Graaf Wichmanstraat	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
PLW	Parallelweg	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling
Lh	Lichtenhorst	0,00	0,00	Relatief				0	Verdeling

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MR (P4))	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))
Sstr	False	1,5	0	W13	30	30	30	--	30	30	30
Lw01	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30
Lw02	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30	30	30
GWstr01	False	1,5	0	W1	50	50	50	--	50	50	50
GWstr02	False	1,5	0	W1	50	50	50	--	50	50	50
PLW	False	1,5	0	W1	50	50	50	--	50	50	50
Lh	False	1,5	0	W1	50	50	50	--	50	50	50

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	V (LV (P4))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MV (P4))	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZV (P4))	Totaal aantal
Sstr	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2093,00
Lw01	--	30	30	30	--	30	30	30	--	4991,00
Lw02	--	30	30	30	--	30	30	30	--	3224,00
GWstr01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2973,00
GWstr02	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2807,00
PLW	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2731,00
Lh	--	50	50	50	--	50	50	50	--	2426,00

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%Int (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)
Sstr	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	93,50	95,25	97,00	--	5,00
Lw01	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	93,50	95,25	97,00	--	5,00
Lw02	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	93,50	95,25	97,00	--	5,00
GWstr01	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	93,50	95,25	97,00	--	5,00
GWstr02	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	93,50	95,25	97,00	--	5,00
PLW	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	93,50	95,25	97,00	--	5,00
Lh	6,60	3,60	0,80	--	--	--	--	--	93,50	95,25	97,00	--	5,00

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)
Sstr	3,50	2,00	--	1,50	1,25	1,00	--	--	--	--	--	129,16	71,77
Lw01	3,50	2,00	--	1,50	1,25	1,00	--	--	--	--	--	307,99	171,14
Lw02	3,50	2,00	--	1,50	1,25	1,00	--	--	--	--	--	198,95	110,55
GWstr01	3,50	2,00	--	1,50	1,25	1,00	--	--	--	--	--	183,46	101,94
GWstr02	3,50	2,00	--	1,50	1,25	1,00	--	--	--	--	--	173,22	96,25
PLW	3,50	2,00	--	1,50	1,25	1,00	--	--	--	--	--	168,53	93,65
Lh	3,50	2,00	--	1,50	1,25	1,00	--	--	--	--	--	149,71	83,19

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D)	63
Sstr	16,24	--	6,91	2,64	0,33	--	2,07	0,94	0,17	--	78,33	
Lw01	38,73	--	16,47	6,29	0,80	--	4,94	2,25	0,40	--	74,83	
Lw02	25,02	--	10,64	4,06	0,52	--	3,19	1,45	0,26	--	72,93	
GWstr01	23,07	--	9,81	3,75	0,48	--	2,94	1,34	0,24	--	73,99	
GWstr02	21,78	--	9,26	3,54	0,45	--	2,78	1,26	0,22	--	73,75	
PLW	21,19	--	9,01	3,44	0,44	--	2,70	1,23	0,22	--	73,63	
Lh	18,83	--	8,01	3,06	0,39	--	2,40	1,09	0,19	--	73,11	

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125
Sstr	85,02	91,33	93,96	95,27	87,08	82,13	73,24	75,50	81,94
Lw01	81,09	88,32	93,75	97,08	92,58	86,11	76,20	72,00	78,02
Lw02	79,19	86,43	91,85	95,19	90,69	84,22	74,30	70,11	76,12
GWstr01	82,30	89,39	96,49	101,56	96,71	89,00	78,41	71,08	79,27
GWstr02	82,05	89,14	96,24	101,31	96,46	88,76	78,16	70,83	79,02
PLW	81,93	89,02	96,12	101,19	96,34	88,64	78,04	70,71	78,90
Lh	81,42	88,51	95,61	100,68	95,82	88,12	77,53	70,19	78,39

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
Sstr	88,44	91,07	92,51	84,27	79,11	70,07	68,75	74,90	81,65
Lw01	85,45	90,88	94,33	89,79	83,10	73,04	65,27	71,00	78,66
Lw02	83,55	88,98	92,43	87,89	81,20	71,14	63,37	69,10	76,76
GWstr01	86,42	93,45	98,80	93,97	86,12	75,38	64,24	72,30	79,52
GWstr02	86,17	93,20	98,55	93,72	85,87	75,13	63,99	72,06	79,27
PLW	86,05	93,08	98,43	93,60	85,75	75,01	63,87	71,94	79,15
Lh	85,53	92,57	97,92	93,09	85,24	74,49	63,36	71,42	78,63

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
Sstr	84,28	85,84	77,57	72,14	62,92	--	--	--	--
Lw01	84,09	87,67	83,09	76,15	65,91	--	--	--	--
Lw02	82,19	85,77	81,19	74,25	64,01	--	--	--	--
GWstr01	86,47	92,13	87,33	79,32	68,40	--	--	--	--
GWstr02	86,22	91,88	87,08	79,07	68,15	--	--	--	--
PLW	86,10	91,77	86,96	78,95	68,03	--	--	--	--
Lh	85,59	91,25	86,44	78,44	67,52	--	--	--	--

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawai
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Sstr	--	--	--	--
Lw01	--	--	--	--
Lw02	--	--	--	--
GWstr01	--	--	--	--
GWstr02	--	--	--	--
PLW	--	--	--	--
Lh	--	--	--	--

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E
TP01		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP02		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP03		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP04		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP05		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP06		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP07		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP08		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP09		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP10		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP11		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP12		0,00	Relatief				--	4,50	7,50	--	--
TP13		0,00	Relatief				--	4,50	7,50	--	--
TP14		0,00	Relatief				--	4,50	7,50	--	--
TP15		0,00	Relatief				--	4,50	7,50	--	--
TP16		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP17		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP18		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP19		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP20		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP21		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--
TP22		0,00	Relatief				1,50	4,50	7,50	--	--

Bij 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - Omgevingswet, wegverkeer

Naam	Hoogte	F	Gevel
TP01	--		Ja
TP02	--		Ja
TP03	--		Ja
TP04	--		Ja
TP05	--		Ja
TP06	--		Ja
TP07	--		Ja
TP08	--		Ja
TP09	--		Ja
TP10	--		Ja
TP11	--		Ja
TP12	--		Ja
TP13	--		Ja
TP14	--		Ja
TP15	--		Ja
TP16	--		Ja
TP17	--		Ja
TP18	--		Ja
TP19	--		Ja
TP20	--		Ja
TP21	--		Ja
TP22	--		Ja

Bijlage 3 Resultatentabellen

Bij 3 Resultatentabel Gemeentelijke wegen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Lden
TP01_A		--	232821,57	459551,13	1,50	29,96
TP01_B		--	232821,57	459551,13	4,50	29,39
TP01_C		--	232821,57	459551,13	7,50	31,04
TP02_A		--	232815,60	459549,84	1,50	48,39
TP02_B		--	232815,60	459549,84	4,50	49,13
TP02_C		--	232815,60	459549,84	7,50	48,94
TP03_A		--	232809,47	459554,50	1,50	54,07
TP03_B		--	232809,47	459554,50	4,50	54,64
TP03_C		--	232809,47	459554,50	7,50	54,36
TP04_A		--	232808,91	459558,47	1,50	53,13
TP04_B		--	232808,91	459558,47	4,50	53,44
TP04_C		--	232808,91	459558,47	7,50	53,00
TP05_A		--	232807,93	459564,40	1,50	55,47
TP05_B		--	232807,93	459564,40	4,50	56,02
TP05_C		--	232807,93	459564,40	7,50	55,69
TP06_A		--	232807,69	459573,71	1,50	56,34
TP06_B		--	232807,69	459573,71	4,50	56,83
TP06_C		--	232807,69	459573,71	7,50	56,50
TP07_A		--	232808,85	459581,16	1,50	57,62
TP07_B		--	232808,85	459581,16	4,50	58,12
TP07_C		--	232808,85	459581,16	7,50	57,87
TP08_A		--	232809,97	459585,19	1,50	57,65
TP08_B		--	232809,97	459585,19	4,50	58,07
TP08_C		--	232809,97	459585,19	7,50	57,75
TP09_A		--	232815,92	459590,18	1,50	58,63
TP09_B		--	232815,92	459590,18	4,50	58,87
TP09_C		--	232815,92	459590,18	7,50	58,39
TP10_A		--	232826,22	459590,42	1,50	56,69
TP10_B		--	232826,22	459590,42	4,50	57,23
TP10_C		--	232826,22	459590,42	7,50	56,96
TP11_A		--	232832,76	459586,17	1,50	51,14
TP11_B		--	232832,76	459586,17	4,50	52,48
TP11_C		--	232832,76	459586,17	7,50	52,46
TP12_B		--	232834,24	459582,05	4,50	52,76
TP12_C		--	232834,24	459582,05	7,50	52,96
TP13_B		--	232835,85	459575,78	4,50	49,75
TP13_C		--	232835,85	459575,78	7,50	49,98
TP14_B		--	232836,18	459565,07	4,50	47,74
TP14_C		--	232836,18	459565,07	7,50	48,29
TP15_B		--	232831,40	459559,28	4,50	37,92
TP15_C		--	232831,40	459559,28	7,50	38,28
TP16_A		--	232819,31	459559,84	1,50	30,49
TP16_B		--	232819,31	459559,84	4,50	33,33
TP16_C		--	232819,31	459559,84	7,50	37,48
TP17_A		--	232817,67	459565,26	1,50	28,00
TP17_B		--	232817,67	459565,26	4,50	31,31
TP17_C		--	232817,67	459565,26	7,50	34,86
TP18_A		--	232817,47	459573,27	1,50	28,23
TP18_B		--	232817,47	459573,27	4,50	31,27
TP18_C		--	232817,47	459573,27	7,50	34,89
TP19_A		--	232819,20	459580,56	1,50	28,87
TP19_B		--	232819,20	459580,56	4,50	31,00
TP19_C		--	232819,20	459580,56	7,50	34,50
TP20_A		--	232823,89	459580,67	1,50	29,51
TP20_B		--	232823,89	459580,67	4,50	32,03
TP20_C		--	232823,89	459580,67	7,50	34,96
TP21_A		--	232825,99	459573,45	1,50	31,48
TP21_B		--	232825,99	459573,45	4,50	34,45
TP21_C		--	232825,99	459573,45	7,50	38,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bij 3 Resultatentabel Gemeentelijke wegen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Lden
TP22_A		--	232826,23	459565,62	1,50	31,35
TP22_B		--	232826,23	459565,62	4,50	34,46
TP22_C		--	232826,23	459565,62	7,50	38,07

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Industrielawaai

Naam	Omschrij	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
TP01_A	--		232821,6	459551,1	1,5		34	34	34	44
TP01_B	--		232821,6	459551,1	4,5		40	40	40	50
TP01_C	--		232821,6	459551,1	7,5		43	42	42	52
TP02_A	--		232815,6	459549,8	1,5		38	38	38	48
TP02_B	--		232815,6	459549,8	4,5		42	42	42	52
TP02_C	--		232815,6	459549,8	7,5		42	42	42	52
TP03_A	--		232809,5	459554,5	1,5		36	36	36	46
TP03_B	--		232809,5	459554,5	4,5		37	37	37	47
TP03_C	--		232809,5	459554,5	7,5		31	30	29	39
TP04_A	--		232808,9	459558,5	1,5		35	34	34	44
TP04_B	--		232808,9	459558,5	4,5		37	37	37	47
TP04_C	--		232808,9	459558,5	7,5		31	30	29	39
TP05_A	--		232807,9	459564,4	1,5		34	34	34	44
TP05_B	--		232807,9	459564,4	4,5		36	36	36	46
TP05_C	--		232807,9	459564,4	7,5		36	35	35	45
TP06_A	--		232807,7	459573,7	1,5		35	35	35	45
TP06_B	--		232807,7	459573,7	4,5		27	27	27	37
TP06_C	--		232807,7	459573,7	7,5		29	28	28	38
TP07_A	--		232808,9	459581,2	1,5		34	33	33	43
TP07_B	--		232808,9	459581,2	4,5		27	27	26	36
TP07_C	--		232808,9	459581,2	7,5		30	29	29	39
TP08_A	--		232810	459585,2	1,5		28	27	27	37
TP08_B	--		232810	459585,2	4,5		28	27	27	37
TP08_C	--		232810	459585,2	7,5		31	30	30	40
TP09_A	--		232815,9	459590,2	1,5		35	33	31	41
TP09_B	--		232815,9	459590,2	4,5		37	34	32	42
TP09_C	--		232815,9	459590,2	7,5		38	35	33	43
TP10_A	--		232826,2	459590,4	1,5		37	35	34	44
TP10_B	--		232826,2	459590,4	4,5		38	36	35	45
TP10_C	--		232826,2	459590,4	7,5		39	36	35	45
TP11_A	--		232832,8	459586,2	1,5		40	39	38	48
TP11_B	--		232832,8	459586,2	4,5		42	41	41	51
TP11_C	--		232832,8	459586,2	7,5		44	43	43	53
TP12_B	--		232834,2	459582,1	4,5		39	35	32	42
TP12_C	--		232834,2	459582,1	7,5		39	35	33	43
TP13_B	--		232835,9	459575,8	4,5		40	38	38	48
TP13_C	--		232835,9	459575,8	7,5		42	42	41	51
TP14_B	--		232836,2	459565,1	4,5		37	35	34	44
TP14_C	--		232836,2	459565,1	7,5		40	39	39	49
TP15_B	--		232831,4	459559,3	4,5		37	37	37	47
TP15_C	--		232831,4	459559,3	7,5		44	43	43	53
TP16_A	--		232819,3	459559,8	1,5		27	26	26	36
TP16_B	--		232819,3	459559,8	4,5		28	27	27	37
TP16_C	--		232819,3	459559,8	7,5		32	31	31	41
TP17_A	--		232817,7	459565,3	1,5		28	27	27	37
TP17_B	--		232817,7	459565,3	4,5		30	30	30	40
TP17_C	--		232817,7	459565,3	7,5		36	36	36	46

TP18_A	--	232817,5	459573,3	1,5	28	27	27	37
TP18_B	--	232817,5	459573,3	4,5	31	30	30	40
TP18_C	--	232817,5	459573,3	7,5	36	36	36	46
TP19_A	--	232819,2	459580,6	1,5	29	29	29	39
TP19_B	--	232819,2	459580,6	4,5	32	31	31	41
TP19_C	--	232819,2	459580,6	7,5	38	37	37	47
TP20_A	--	232823,9	459580,7	1,5	29	29	29	39
TP20_B	--	232823,9	459580,7	4,5	32	31	31	41
TP20_C	--	232823,9	459580,7	7,5	38	38	38	48
TP21_A	--	232826,2	459573,5	1,5 --	--	--	--	
TP21_B	--	232826,2	459573,5	4,5 --	--	--	--	
TP21_C	--	232826,2	459573,5	7,5 --	--	--	--	
TP22_A	--	232826,4	459565,6	1,5 --	--	--	--	
TP22_B	--	232826,4	459565,6	4,5 --	--	--	--	
TP22_C	--	232826,4	459565,6	7,5 --	--	--	--	

Bijlage 5 Tabel Cumulatie en Gezamenlijk geluid door wegen en industrie

Naam	Geluid door wegen	Geluid door industrie	Gecumuleerd geluid	Gezamenlijk geluid
TP01_A	29,96	44,00	47,83	44,17
TP01_B	29,39	50,00	52,54	50,04
TP01_C	31,04	52,00	54,35	52,03
TP02_A	48,39	48,00	52,78	51,21
TP02_B	49,13	52,00	55,48	53,81
TP02_C	48,94	52,00	55,43	53,74
TP03_A	54,07	46,00	55,30	54,70
TP03_B	54,64	47,00	55,92	55,33
TP03_C	54,36	39,00	54,36	54,48
TP04_A	53,13	44,00	54,24	53,63
TP04_B	53,44	47,00	55,06	54,33
TP04_C	53,00	39,00	53,00	53,17
TP05_A	55,47	44,00	56,15	55,77
TP05_B	56,02	46,00	56,85	56,43
TP05_C	55,69	45,00	56,45	56,05
TP06_A	56,34	45,00	57,00	56,65
TP06_B	56,83	37,00	56,83	56,87
TP06_C	56,50	38,00	56,50	56,56
TP07_A	57,62	43,00	57,99	57,77
TP07_B	58,12	36,00	58,12	58,15
TP07_C	57,87	39,00	57,87	57,93
TP08_A	57,65	37,00	57,65	57,69
TP08_B	58,07	37,00	58,07	58,10
TP08_C	57,75	40,00	57,75	57,82
TP09_A	58,63	41,00	58,63	58,70
TP09_B	58,87	42,00	58,87	58,96
TP09_C	58,39	43,00	58,39	58,51
TP10_A	56,69	44,00	56,69	56,92
TP10_B	57,23	45,00	57,23	57,48
TP10_C	56,96	45,00	56,96	57,23
TP11_A	51,14	48,00	51,14	52,86
TP11_B	52,48	51,00	52,48	54,81
TP11_C	52,46	53,00	52,46	55,75
TP12_B	52,76	42,00	52,76	53,11
TP12_C	52,96	43,00	52,96	53,38
TP13_B	49,75	48,00	49,75	51,97
TP13_C	49,98	51,00	49,98	53,53
TP14_B	47,74	44,00	47,74	49,27
TP14_C	48,29	49,00	48,29	51,67
TP15_B	37,92	47,00	37,92	47,51
TP15_C	38,28	53,00	38,28	53,14
TP16_A	30,49	36,00	30,49	37,08
TP16_B	33,33	37,00	33,33	38,55
TP16_C	37,48	41,00	37,48	42,60
TP17_A	28,00	37,00	28,00	37,52
TP17_B	31,31	40,00	31,31	40,55
TP17_C	34,86	46,00	34,86	46,32
TP18_A	28,23	37,00	28,23	39,40
TP18_B	31,27	40,00	31,27	41,41
TP18_C	34,89	46,00	34,89	47,24

TP19_A	28,87	39,00	28,87	39,46
TP19_B	31,00	41,00	31,00	41,52
TP19_C	34,50	47,00	34,50	48,21
TP20_A	29,51	39,00	29,51	31,49
TP20_B	32,03	41,00	32,03	34,45
TP20_C	34,96	48,00	34,96	38,02
TP21_A	31,48	0,00	31,48	31,49
TP21_B	34,45	0,00	34,45	34,45
TP21_C	38,02	0,00	38,02	38,02
TP22_A	31,35	0,00	31,35	31,36
TP22_B	34,46	0,00	34,46	34,46
TP22_C	38,07	0,00	38,07	38,07

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 21