

Hoogezand, Stadshart de Componist

Onderzoek naar de geluidbelasting van het
appartementencomplex op de omgeving



Rapport 2019-04-G4

Hoogezand 14-05-2024



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Beoordeling	4
2.1	VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering”	4
2.2	Beoordeling verkeersaantrekkende werking	5
3.	Berekeningen	6
3.1	Uitgangspunten.....	6
3.2	Overdrachtsberekeningen	6
3.3	Berekening hinder door verkeersaantrekkende werking	7
4.	Resultaten	8
4.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	8
4.2	Maximale geluidsniveaus.....	8
4.3	Hinder door verkeersaantrekkende werking	9
4.4	Maatregelen	9
4.5	Cumulatie	11
5.	Conclusie	12

Bijlagen

1	Invoergegevens rekenmodel langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
2	Invoergegevens rekenmodel maximale geluidsniveaus
3	Grafische weergave rekenmodellen
4	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
5	Rekenresultaten maximale geluidsniveaus
6	Rekenresultaten verkeersaantrekkende werking
7	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus met scherm
8	Rekenresultaten maximale geluidsniveaus met scherm
9	Berekening cumulatieve geluidbelasting

1. Inleiding

Ten behoeve van het bestemmingsplan Hoogezand, Stadshart De Componist in Hoogezand is onderzoek uitgevoerd naar de nieuwe parkeerplaatsen, de benodigde installaties voor warmte- en koudeopwekking en de formeel in het plan op het complex toegelaten windturbine om de geluidbelasting op de omgeving te bepalen. De ligging van De Componist en de parkeerplaatsen is onderstaand weergegeven in figuur 1.

Figuur 1: Ligging appartementen en parkeerplaats (bron pdok)



De berekeningen in dit onderzoek zijn uitgevoerd volgens de richtlijnen van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van het ministerie van VROM (1999), verder aangeduid als Handleiding.

2. Beoordeling

2.1 VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering”

Voor het beoordelen van de ruimtelijke inpassing wordt de VNG publicatie “*Bedrijven en milieuzonering*” gehanteerd, verder aangeduid als de VNG-publicatie.

B5.3 Voorbeeld-toetsingskader projectbesluit of planherziening

Bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of planherziening wordt de milieubelasting getoetst ter plaatse van de bestaande (of op grond van het bestemmingsplan toegestane) woningen of andere gevoelige functies. De toelaatbare milieubelasting kan in dit geval worden afgewogen en afgestemd op de omgevingskenmerken van de relevante woningen en gevoelige functies.

Geluid

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1 *Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk.*

NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf ... onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

Stap 2 *Indien stap 1 niet toereikend is:*

- *Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk of rustig buitengebied van maximaal:*
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
 - *Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:*
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;
- buitenplanse inpassing is mogelijk.*

Stap 3 *Indien stap 2 niet toereikend is:*

- *Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk of rustig buitengebied van maximaal:*
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- *Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:*
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;

- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
 - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;
 is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met de eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Stap 4 Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Volgens de VNG-publicatie behoren gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, tot het omgevingstype gemengd gebied. Gezien de ligging van het plan en de omliggende woningen aan de gemeentelijke hoofdweg Kerkstraat en de spoorlijn Groningen – Bad Nieuweschans is hier sprake van ligging in gemengd gebied.

Volgens de VNG-publicatie geldt hier een richtafstand voor geluid van 10 meter in gemengd gebied. De afstand van de parkeerplaats tot de woningen Kerkstraat 229 en Brahmslaan 27 bedraagt minder dan 10 meter waarmee niet kan worden voldaan aan de richtafstand. Aangezien niet aan stap 1 van de VNG-publicatie wordt voldaan is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de omgeving.

2.2 Beoordeling verkeersaantrekkende werking

Het rijden van personenauto's van en naar de parkeerplaats zou hinder op de omgeving kunnen opleveren. De "Circulaire indirecte hinder" van 29 februari 1996, verder de Circulaire, geeft richtlijnen voor de beoordeling hiervan. De Circulaire adviseert de voertuigen op de openbare weg van en naar de aantrekkende bestemming te beoordelen. De geluidsbelasting wordt in principe berekend volgens het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" waarbij geen rekening gehouden met een aftrek op het rekenresultaat op grond van artikel 110 lid g van de Wet geluidhinder. In overeenstemming met de beoordelingswijze voor wegverkeerslawaaï worden maximale geluidsniveaus buiten beschouwing gelaten.

Volgens de Circulaire is niet eenduidig gedefinieerd tot hoever vanaf de aantrekkende bestemming het verkeer moet worden beoordeeld. De Circulaire wijst naar jurisprudentie die aangeeft dat het verkeer moet worden beoordeeld in het gebied waar het akoestisch herkenbaar is. Volgens deze jurisprudentie is dit het gebied waar het aangetrokken verkeer een afwijkende rijsnelheid ten opzichte van het overige verkeer heeft.

De parkeerplaats wordt ontsloten vanaf de Kerkstraat waar ter plaatse een maximum snelheid van 30 kilometer per uur geldt, nabij een spooroverweg, zijstraten en parkeerplaatsen langs de weg. Uitgegaan is derhalve van een beoordelingsgebied van 50 meter aan weerszijden van de inrit van de parkeerplaats omdat het verkeer in dit gebied een afwijkende rijsnelheid kan hebben.

3. Berekeningen

3.1 Uitgangspunten

Het plan voorziet in 15 appartementen en een parkeerplaats met 19 parkeerplaatsen. Er wordt vanuit gegaan dat elke parkeerplaats per etmaal 3x gebruikt wordt en er 57 parkeerbewegingen (aankomen plus vertrekken) optreden. 10% van deze bewegingen vindt plaats in de avond-, 5% in de nacht- en de rest in de dagperiode. Dit resulteert in 48 bewegingen in de dag-, 6 in de avond- en 3 in de nachtperiode.

Voor het rustig rijden op de parkeerplaats is een gemiddeld geluidsvermogensniveau van 90 dB(A) gehanteerd. Tijdens het rijden kunnen verhogingen van dit gemiddelde optreden. Er is uitgegaan van een maximaal geluidsvermogensniveau van 92 dB(A). Voor het dichtslaan van autoportieren is een maximaal geluidsvermogensniveau van 100 dB(A) aangehouden. Deze bronnen zijn vanwege de korte tijdsduur uitsluitend beschouwd ten aanzien van maximale geluidsniveaus.

Voor de installaties voor warmte- en koudeopwekking is worst case rekening gehouden met 15 aparte condensorunits op het dak. Uitgaande van een zonder meer haalbaar bronvermogen van 65 dB(A) per stuk, levert de een totaal bronvermogen van 82 dB(A) op.

Het hier beschouwde bestemmingsplan Hoogezand, Stadshart De Componist maakt het plaatsen van kleinschalige windturbines mogelijk. Volgens het toetsingskader voor kleinschalige windturbines zijn in bestaand stedelijk gebied zoals het Stadshart noord geen HAT (Horizontale As Turbines) toelaatbaar waarmee uitsluitend VAT (Verticale As Turbines) mogelijk zijn. VAT turbines zijn beperkt qua afmeting en stiller dan HAT Turbines.

HAT turbines worden onderscheiden in het Savonius-en Darrieus-type. Het laatste type heeft een hogere draaisnelheid, hoger rendement en produceert meer geluid. In een onderzoek van het Noordelijk Akoestisch Adviesburo in Zwolle is voor een HAT turbine met een diameter van enkele meters een bronvermogen van 80 dB(A) vastgesteld. Hier is voor de VAT turbine die veel kleiner en intrinsiek stiller is, uitgegaan van een bronvermogen van 75 dB(A).

Uitgangspunt voor de verkeersaantrekkende werking is dat het verkeer op de Kerkstraat evenveel verkeer in zuidelijke als in noordelijke richting rijdt.

3.2 Overdrachtsberekeningen

Voor het berekenen van de geluidsoverdracht van de parkeerplaats naar de omgeving is gebruik gemaakt van de module industrielawaai versie 2023V3 van GeoMilieu. Dit model rekent volgens methode II.8 uit de Handleiding.

In het model zijn water en verharde gebiedsdelen opgenomen als reflecterende bodemgebieden. De niet nader gespecificeerde bodem gebieden zijn absorberend. De gebouwen zijn gemodelleerd als modelitem gebouw waarbij de hoogte is gebaseerd op tekeningen en op visuele inventarisatie ter plaatse. Schermen en dichte schuttingen zijn gemodelleerd met het modelitem scherm.

De in § 3.1 genoemde geluidsbronnen zijn in het model opgenomen op locaties waar de betreffende activiteiten plaatsvinden. De rijroute over de parkeerplaats is gemodelleerd als mobiele bron terwijl dichtslaande autoportieren als puntbronnen zijn opgenomen.

Voor het bepalen van maximale geluidsniveaus is een kopie van het model gebruikt waarin de gemiddelde bronvermogens vervangen zijn door de maximale bronvermogens volgens tabel 1.

De woonomgeving is in het rekenmodel gerepresenteerd door 7 toetspunten ter plaatse van de gevels van de bestaande eerstelijns woonbebouwing rond de parkeerplaats. De toetspunten hebben voor elke geluidsgevoelige bouwlaag een rekenhoogte. Voor een standaard eengezinswoning is dit 1,5 meter voor de begane grond en 5,0 meter voor de verdieping. In aansluiting op de Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening is de dagperiode op 1,5 meter beoordeeld en de avond- en nachtperiode op 5,0 meter. Voor Kerkstraat 229 is in alle etmaalperioden op 5,0 meter geoordeeld omdat de begane grond in beslag wordt genomen door de snackbar.

De invoergegevens van de rekenmodellen voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus zijn respectievelijk opgenomen in bijlage 1 en 2. Bijlage 3 geeft enkele grafische weergaven van de rekenmodellen.

De resultaten van de berekeningen worden in hoofdstuk 4 besproken.

3.3 Berekening hinder door verkeersaantrekkende werking

Voor de berekening van de geluidbelasting op de omgeving ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is een aparte groep in het rekenmodel van de representatieve bedrijfssituatie gemaakt. Dit model bevat alleen de mobiele bron van de voertuigen die van en naar de parkeerplaats rijden. De geluidsvermogensniveaus op de parkeerplaats zijn naar 30 kilometer per uur op de Kerkstraat verrekend door deze met 5 dB te verhogen in overeenstemming met de snelheidsrelatie in het reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Aangezien de geluidproductie van personenauto's toeneemt bij snelheidsverhoging en niet alle voertuigen deze snelheid hebben, is dit een worst case aanname.

In het model zijn op de woningen aan de Kerkstraat extra rekenpunten op de voorgevels gelegd. Overigens liggen binnen een afstand van 50 meter ten noorden van de inrit geen bestaande woningen.

De invoergegevens van het rekenmodel voor hinder door de verkeersaantrekkende werking zijn opgenomen in bijlage 1. Bijlage 3 geeft een grafische weergave van dit rekenmodel.

De resultaten van de berekeningen worden in hoofdstuk 4 besproken.

4. Resultaten

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

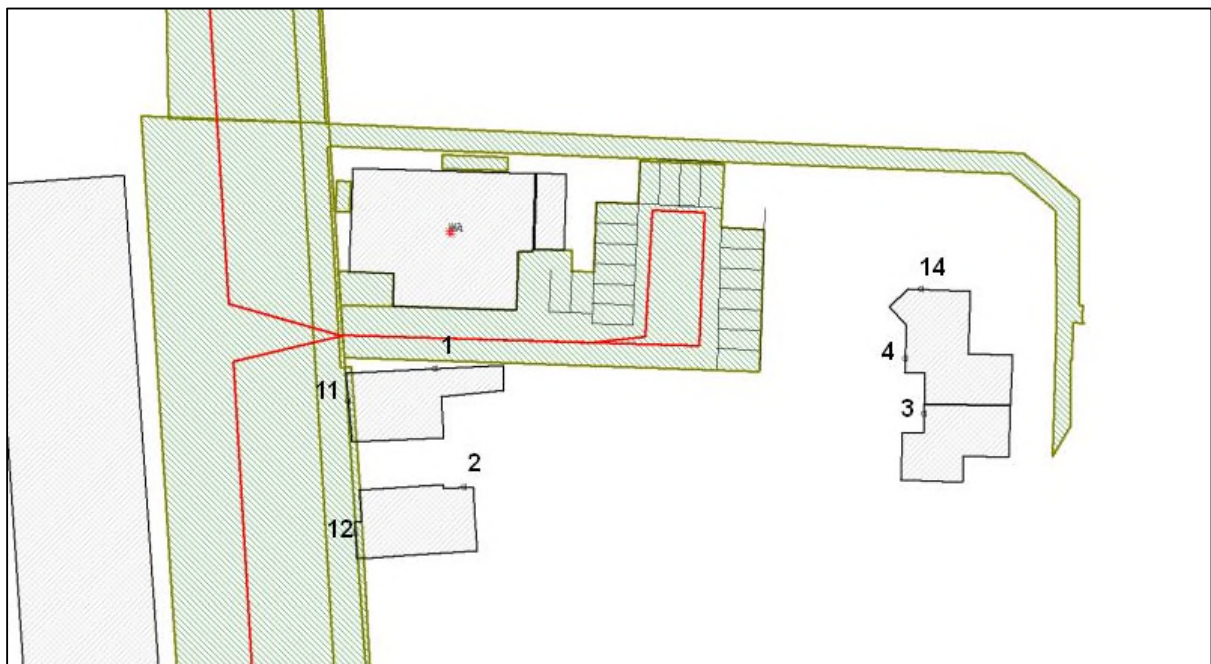
De rekenresultaten van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn opgenomen in bijlage 4 en samengevat in tabel 1. De ligging van de toetspunten is te zien in figuur 2.

Tabel 1: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Omschrijving	Rekenhoogte in meters	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L _{Ar,LT}) in dBA		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
1/11, Kerkstraat 229	1,5/5,0	47	43	38
2/12, Kerkstraat 233	1,5/5,0	36	35	33
3, Brahmslaan 25	1,5/5,0	34	34	33
4/14, Brahmslaan 27	1,5/5,0	37	36	35
Richtwaarde stap 2 VNG-publicatie		50	45	40

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen in alle etmaalperiode aan de richtwaarden voor stap 2 in gemengd gebied (en daarmee ook aan stap 3).

Figuur 2: Ligging toetspunten



4.2 Maximale geluidsniveaus

De rekenresultaten van de maximale geluidsniveaus zijn opgenomen in bijlage 5 en samengevat in tabel 2. De ligging van de toetspunten is te zien in figuur 2. Niveaus hoger dan de richtwaarden voor stap 2 uit de VNG-publicatie zijn in de tabel **vet** weergegeven.

Tabel 2: Berekende maximale geluidsniveaus

Omschrijving	Rekenhoogte in meters	Maximale geluidsniveau (L_{Amax}) in dBA		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
1/11, Kerkstraat 229	5,0	68	68	68
2/12, Kerkstraat 233	1,5/5,0	60	61	61
3, Brahmslaan 25	1,5/5,0	60	61	61
4/14, Brahmslaan 27	1,5/5,0	63	64	64
Richtwaarde stap 2 VNG-publicatie		70	65	60

Op Kerkstraat 229 wordt de richtwaarde voor stap 2 in de avond- en nachtperiode overschreden en op Kerkstraat 233 en Brahmslaan 25 en 27 alleen in de nachtperiode. Op Kerkstraat 229 worden de overschrijdingen veroorzaakt door passerende auto's en het dichtslaan van autoportieren. Op de overige woningen worden de overschrijdingen uitsluitend veroorzaakt door het dichtslaan van autoportieren.

Aan stap 3 van de VNG-publicatie wordt ten aanzien van het aspect maximale geluidsniveaus wel voldaan omdat bij deze stap de piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer in een gemengd gebied niet worden beoordeeld (zie § 2.1).

Ten behoeve van het maken van de juiste overwegingen is onderzocht of het treffen van maatregelen mogelijk en doelmatig is (zie § 4.4).

4.3 Hinder door verkeersaantrekkende werking

De rekenresultaten van de hinder door verkeersaantrekkende werking zijn opgenomen in bijlage 6 en samengevat in tabel 3.

Tabel 3: Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus door verkeersaantrekkende werking

Omschrijving	Rekenhoogte in meters	Maximale geluidsniveau (L_{Amax}) in dBA		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
1/11, Kerkstraat 229	5,0	43	39	33
2/12, Kerkstraat 233	1,5/5,0	41	37	31
3, Brahmslaan 25	1,5/5,0	23	22	15
4/14, Brahmslaan 27	1,5/5,0	24	22	16
Richtwaarde stap 2 VNG-publicatie		50	45	40

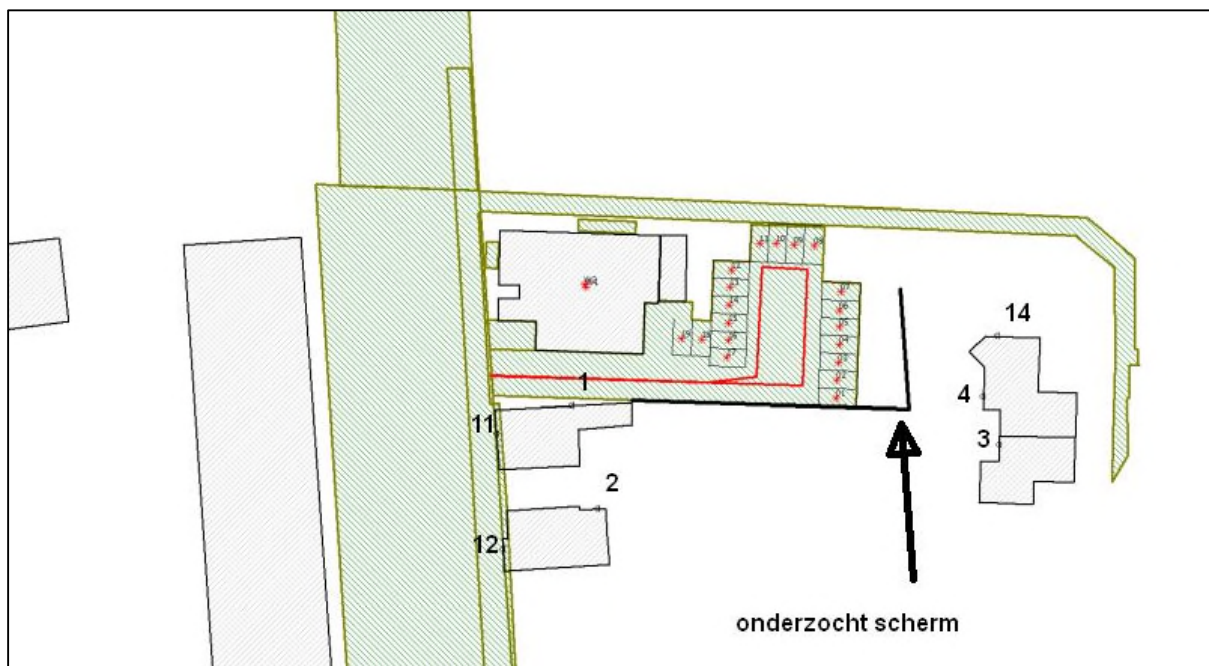
Op alle beschouwde woningen wordt ruimschoots aan de richtwaarde voor stap 2 voldaan. Er zijn geen extra woningen aan de Kerkstraat beoordeeld omdat de woningen ten zuiden van Kerkstraat 233 op dezelfde afstand van de weg liggen als de beschouwde woningen.

4.4 Maatregelen

Het treffen van bronmaatregelen is niet mogelijk. De voorziene parkeerplaatsen zijn nodig om de parkeerdruk op openbare parkeerplaatsen niet te doen toenemen. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt moet het woongebouw dicht op de Kerkstraat staan in lijn met de aanwezige bebouwing. Het is niet mogelijk om de parkeerplaatsen aan de spoorzijde langs het nieuwe woongebouw te leiden. Een stiller autotype is niet afdwingbaar en autoportieren moeten kunnen worden geopend en gesloten.

Overdrachtsmaatregelen kunnen in theorie worden getroffen in de vorm van schermen langs de toerit ter hoogte van Kerkstraat 233 en langs de oostzijde van de parkeerplaats. Te plaatsen schermen moeten kierdicht zijn, aansluiten op de ondergrond en een massa van tenminste 10 kg/m² hebben. Uitgegaan is van een schermhoogte van 2 meter. Hoger is stedenbouwkundig ongewenst. Aangezien de begane grond van Kerkstraat 129 niet geluidsgoed is, en een scherm van 2 meter hoog de lijn tussen de auto's en de geluidgevoelige verdieping niet onderbreekt, levert een scherm langs de toerit geluidstechnisch niets op. Derhalve is alleen een scherm langs de oostzijde van de parkeerplaats onderzocht. Figuur 3 toont de ligging van het onderzochte scherm.

Figuur 3: Ligging onderzocht scherm



De rekenresultaten van langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus in de situatie met schermen zijn respectievelijk opgenomen in bijlage 7 en 8. De resultaten van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus waren ook zonder deze maatregelen reeds passend binnen stap 2, worden verder verlaagd en hier derhalve niet nader vermeld. Tabel 4 vat de rekenresultaten voor maximale geluidsniveaus samen. Niveaus hoger dan de richtwaarden voor stap 2 uit de VNG-publicatie zijn in de tabel **vet** weergegeven.

Tabel 4: Berekende maximale geluidsniveaus met afscherming

Omschrijving	Rekenhoogte in meters	Maximale geluidsniveau (L _{Amax}) in dBA		
		Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
1/11, Kerkstraat 229	5,0	68	68	68
2/12, Kerkstraat 233	1,5/5,0	56	60	60
3, Brahmslaan 25	1,5/5,0	53	60	60
4/14, Brahmslaan 27	1,5/5,0	56	63	63
Richtwaarde stap 2 VNG-publicatie		70	65	60

De onderzochte afscherming levert op de woningen aan de Brahmslaan met name in de dagperiode met beoordelingshoogte 1,5 meter significante verbeteringen op. De geluidsafname in de avond- en nachtperiode is beperkt. Om meer geluidsafname op te leveren zouden de schermen hoger moeten zijn maar dat is stedenbouwkundig ongewenst. Het scherm is doelmatig.

4.5 Cumulatie

Om aan stap 3 van de VNG-publicatie te voldoen moet niet alleen aan de sectorale eisen worden voldaan maar moet ook de cumulatie met de reeds aanwezige bronnen aanvaardbaar zijn. In hoofdstuk 2 van bijlage I van het reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) is vastgelegd hoe de cumulatieve geluidbelasting moet worden bepaald. Eerst worden industrielawaai en railverkeerslawaai omgerekend naar hun wegverkeerslawaai-equivalenten respectievelijk L^*_{IL} en L^*_{RL} met de volgende formules:

$$L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$$

$$L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$$

De verkregen wegverkeerslawaai-equivalenten worden vervolgens energetisch gesommeerd tot cumulatieve geluidbelasting met de dimensie van verkeerslawaai zonder aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder:

$$L_{cum} = 10 \cdot \log[(L^*_{IL}/10) + (L^*_{RL}/10) + L_{VL}/10].$$

De methode voorziet niet in het meewegen van maximale geluidsniveaus.

In bijlage 9 blad 2 van het rapport “Hoogezand Stadshart Noord locatie De Componist, onderzoek weg- en verkeerslawaai” met kenmerk 6994/NAA/jv/ft/1 gedateerd op 18 april 2024 is de gecumuleerde geluidbelasting vanwege weg- en railverkeer op de hier gehanteerde rekenpunten reeds bepaald.

In bijlage 9 van het voorliggende onderzoek is de totale cumulatieve geluidbelasting bepaald waarbij de geluidbelasting vanwege indirecte hinder als industrielawaai is meegewogen. Voorzichtigheidshalve is uitgegaan van de situatie zonder scherm. In tabel 5 is de resulterende cumulatie samengevat.

Tabel 5: Berekende cumulatieve geluidbelasting

Omschrijving	Rekenhoogte in meters	L_{cum} (VL+RL)	L^*_{IL} direct	L^*_{IL} aantrek	L_{cum} totaal
1/11, Kerkstraat 229	5,0	65	48+1	43	65
2/12, Kerkstraat 233	1,5/5,0	65	43+1	41	65
3, Brahmslaan 25	1,5/5,0	53	43+1	25	53
4/14, Brahmslaan 27	1,5/5,0	58	45+1	26	58

Uit tabel 5 blijkt dat de cumulatieve geluidbelasting vrijwel geheel wordt bepaald door weg- en railverkeerslawaai en niet door het planvoornemen en de verkeersaantrekkende werking daarvan.

5. Conclusie

Ten behoeve van het bestemmingsplan Stadshart De Componist in Hoogezand is onderzoek uitgevoerd naar nieuwe parkeerplaatsen, de benodigde installaties voor warmte- en koudeopwekking en de formeel in het plan op het complex toegelaten windturbine in het plan om de geluidbelasting op de omgeving te bepalen.

Volgens de VNG-publicatie behoren gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, tot het omgevingstype gemengd gebied. Gezien de ligging van het plan en de omliggende woningen aan de gemeentelijke hoofdweg Kerkstraat en de spoorlijn Groningen – Bad Nieuweschan is hier sprake van ligging in gemengd gebied.

De berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus voldoen zonder maatregelen in alle etmaalperiode aan de richtwaarden voor stap 2,

De berekende maximale geluidsniveaus overschrijden op meerdere woningen de richtwaarden voor stap 2 in meerdere etmaalperioden, Aan stap 3 wordt ten aanzien van maximale geluidsniveaus wel voldaan omdat bij deze stap de piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer in een gemengd gebied niet worden beoordeeld.

Ten behoeve van het maken van de juiste overwegingen is onderzocht of het treffen van maatregelen mogelijk en doelmatig is. De onderzochte afscherming van 2 meter hoog levert met name in de dagperiode verbeteringen op. Om in de avond- en nachtperiode meer geluidsafname op te leveren zou het scherm hoger moeten zijn maar dat is stedenbouwkundig ongewenst. Het scherm is doelmatig maar niet voorwaardelijk voor de inpasbaarheid.

Op alle beschouwde woningen wordt ten aanzien van hinder door de verkeersaantrekkende werking ruimschoots aan de richtwaarde voor stap 2 voldaan.

De cumulatieve geluidbelasting wordt vrijwel geheel wordt bepaald door weg- en railverkeerslawaaï en niet door het planvoornemen en de verkeersaantrekkende werking daarvan.

Al met al zal het planvoornemen niet tot ontoelaatbare hinder leiden. De parkeerplaats wordt ten aanzien van geluid inpasbaar geacht.

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n
2	rijroute op Kerkstraat	indirecte hinder	246559,75	575617,64	246553,38	575717,80
1	rijroute over parkeerplaats	Directe hinder	246569,74	575667,99	246569,67	575668,06

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H - 1	H - n	M - 1	M - n	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
2	0,75	0,75	< - - >	< - - >	120,66	51	6	3	30
1	0,75	0,75	0,00	0,00	115,23	51	6	3	10

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
2	41	--	76,00	80,00	81,00	87,00	91,00	88,00	83,00	81,00	94,75
1	39	--	71,00	75,00	76,00	82,00	86,00	83,00	78,00	76,00	89,75

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp. ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y
Directe hinder	57	2	16:36, 27 mrt 2024	W1	15 warmtepompen	Punt	246582,64	575680,05
Directe hinder	18234	2	16:36, 27 mrt 2024	W2	Windrurbine VAT	Punt	246582,41	575680,35

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep		Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)
Directe hinder		10,00	10,00	10,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000
Directe hinder		10,50	10,50	<- ->	<- ->	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	100,000

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.
Directe hinder	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee
Directe hinder	100,000	100,000	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	A	Nee

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
Directe hinder	Nee	Nee	29,00	43,30	51,80	55,80	58,90	60,50	57,50	51,10
Directe hinder	Nee	Nee	34,00	46,00	56,00	60,00	63,00	67,00	65,00	62,00

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
Directe hinder	41,00	64,99	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80	-11,80
Directe hinder	60,00	71,52	-3,50	-3,50	-3,50	-3,50	-3,50	-3,50	-3,50	-3,50	-3,50

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Directe hinder	40,80	55,10	63,60	67,60	70,70	72,30	69,30	62,90	52,80	76,79
Directe hinder	37,50	49,50	59,50	63,50	66,50	70,50	68,50	65,50	63,50	75,02

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Kerkstraat 229	<-->	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
2	Kerkstraat 233	<-->	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
3	Brahmslaan 25	<-->	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
4	Brahmslaan 27	<-->	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	Kerkstraat 229 voorgevel	<-->	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
12	Kerkstraat 233 voorgevel	<-->	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	Brahmslaan 27 noordgevel	<-->	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr .	Bf
8	weg	0,00
10	weg	0,00
LWPOLYLINE	90 Terrein perceel	0,00
LWPOLYLINE	90 Terrein perceel	0,00
LWPOLYLINE	tereras/balkon	0,00
LWPOLYLINE	tereras/balkon	0,00
LWPOLYLINE	tereras/balkon	0,00
LWPOLYLINE	90 Terrein perceel	0,00

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar
1	Kerkstraat 231	8,00	0,00	Eigen waarde					0
LWPOLYLINE	woning	7,00	<-->	Relatief					0
LWPOLYLINE	woning	7,00	<-->	Relatief					0
LWPOLYLINE	woning/winkel	5,00	<-->	Relatief					0
LWPOLYLINE	Appartementen	9,00	<-->	Relatief					0
LWPOLYLINE	Berging	3,00	<-->	Relatief					0
25	Woningen Tussenhof	9,00	0,00	Eigen waarde					0
26	Woningen Tussenhof	8,00	0,00	Eigen waarde					0

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
1	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Ref1. 8k
1	0,80
LWPOLYLINE	0,80
LWPOLYLINE	0,80
LWPOLYLINE	0,80
LWPOLYLINE	0,80
LWPOLYLINE	0,80
LWPOLYLINE	0,80
25	0,80
26	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS

Model eigenschap

Omschrijving	Parkeerplaats en energie De Componist RBS
Verantwoordelijke	jeggens
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	jeggens op 2-8-2019
Laatst ingezien door	jeggens op 14-5-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Origineel project	temp
Originele omschrijving	Parkeerplaats De Componist Lmax met scherm
Geïmporteerd door	jeggens op 6-3-2024
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Model: Parkeerplaats en energie De Componist Lmax
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
1	rijroute over parkeerplaats	--	246569,74	575667,99	246569,67	575668,06	0,75

Model: Parkeerplaats en energie De Componist Lmax
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	H - n	M - 1	M - n	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Aant.puntbr
1	0,75	0,00	0,00	115,23	51	6	3	10	39

Model: Parkeerplaats en energie De Componist Lmax
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1	--	73,00	77,00	78,00	84,00	88,00	85,00	80,00	78,00	91,75

Model: Parkeerplaats en energie De Componist Lmax
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Rel. H	Maaiveld
W1	15 warmtepompen	--	246582,64	575680,05	10,00	10,00	0,00
W2	Windrurbine VAT	--	246582,41	575680,35	10,50	10,50	0,00
01	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246616,46	575665,08	1,00	1,00	0,00
02	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246616,59	575667,49	1,00	1,00	0,00
03	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246616,76	575669,75	1,00	1,00	0,00
04	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246616,81	575672,26	1,00	1,00	0,00
05	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246616,83	575674,67	1,00	1,00	0,00
06	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246616,88	575676,89	1,00	1,00	0,00
07	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246617,03	575679,41	1,00	1,00	0,00
08	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246617,03	575681,73	1,00	1,00	0,00
09	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246613,44	575685,71	1,00	1,00	0,00
10	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246610,77	575685,81	1,00	1,00	0,00
11	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246608,34	575685,99	1,00	1,00	0,00
12	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246606,04	575685,99	1,00	1,00	0,00
13	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246602,22	575682,35	1,00	1,00	0,00
14	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246602,10	575680,07	1,00	1,00	0,00
15	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246601,98	575677,64	1,00	1,00	0,00
16	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246601,83	575675,22	1,00	1,00	0,00
17	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246601,83	575672,82	1,00	1,00	0,00
18	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246601,68	575670,52	1,00	1,00	0,00
19	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246598,26	575673,01	1,00	1,00	0,00
20	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246595,47	575673,09	1,00	1,00	0,00
21	dichtslaan autoportier	parkeerplaats Lmax	246592,79	575673,29	1,00	1,00	0,00

Model: Parkeerplaats en energie De Componist Lmax
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
W1	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	40,80	55,10	63,60
W2	Normale puntbron	0,00	360,00	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	37,50	49,50	59,50
01	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
02	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
03	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
04	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
05	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
06	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
07	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
08	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
09	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
10	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
11	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
12	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
13	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
14	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
15	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
16	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
17	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
18	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
19	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
20	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60
21	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	99,00	99,00	99,00	65,90	73,40	86,60

Model: Parkeerplaats en energie De Componist Lmax
Componist 2024 - Stadshart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

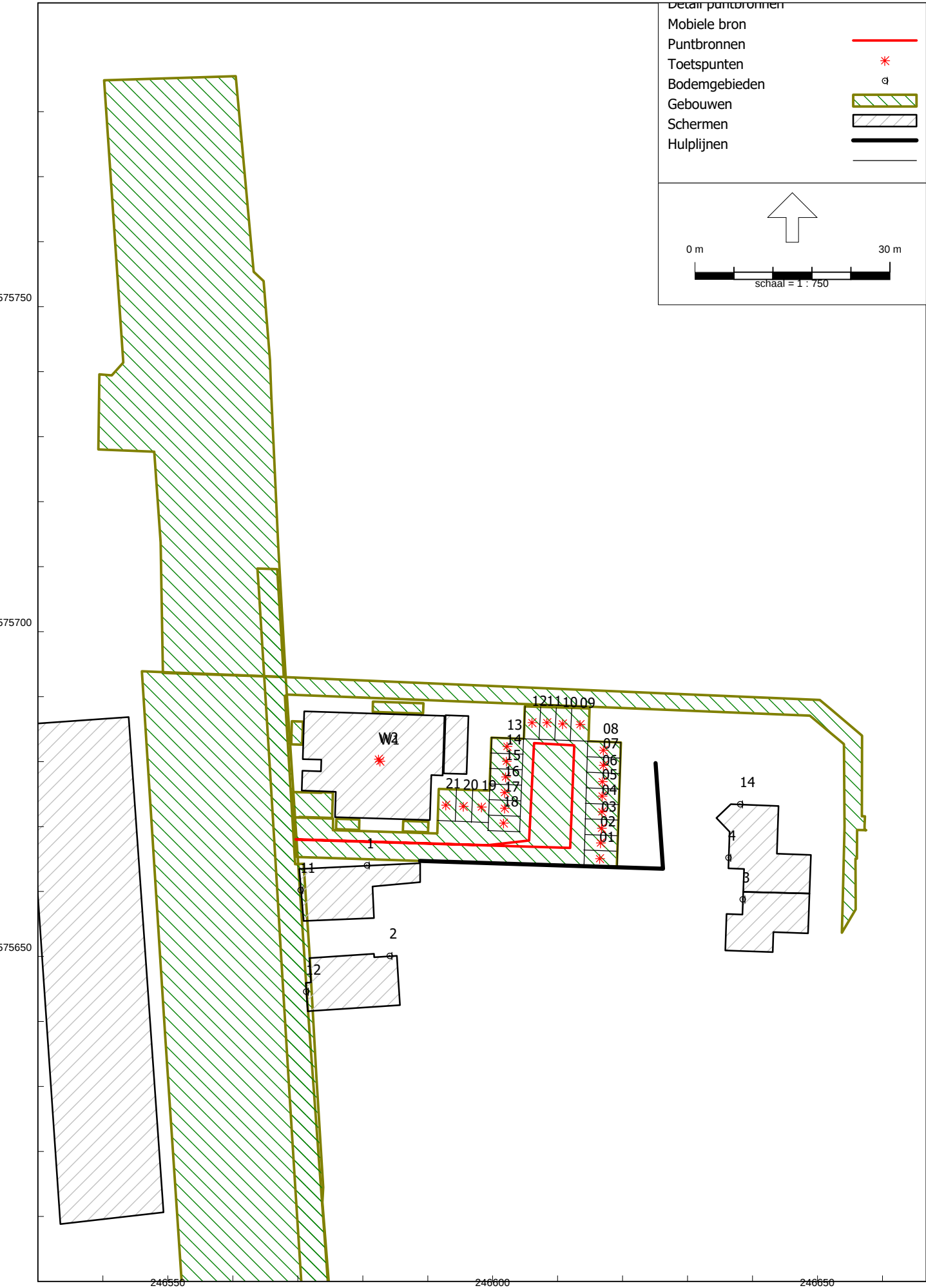
Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
W1	67,60	70,70	72,30	69,30	62,90	52,80	76,79
W2	63,50	66,50	70,50	68,50	65,50	63,50	75,02
01	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
02	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
03	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
04	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
05	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
06	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
07	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
08	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
09	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
10	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
11	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
12	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
13	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
14	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
15	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
16	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
17	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
18	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
19	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
20	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02
21	91,80	94,90	94,10	92,60	86,50	80,90	100,02

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Parkeerplaats en energie De Componist Lmax

Model eigenschap

Omschrijving	Parkeerplaats en energie De Componist Lmax
Verantwoordelijke	jeggens
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	jeggens op 2-8-2019
Laatst ingezien door	jeggens op 14-5-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.10
Origineel project	temp
Originele omschrijving	Parkeerplaats De Componist Lmax met scherm
Geïmporteerd door	jeggens op 6-3-2024
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1





Rapport: Resultatentabel
Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
11_B	Kerkstraat 229 voorgevel	5,00	33,8	32,4	31,7	
12_A	Kerkstraat 233 voorgevel	1,50	30,9	30,3	30,0	
12_B	Kerkstraat 233 voorgevel	5,00	33,3	32,6	32,2	
14_A	Brahmslaan 27 noordgevel	1,50	33,4	31,5	30,3	
14_B	Brahmslaan 27 noordgevel	5,00	35,2	33,5	32,5	
1_B	Kerkstraat 229	5,00	47,1	43,1	38,3	
2_A	Kerkstraat 233	1,50	35,6	32,8	30,6	
2_B	Kerkstraat 233	5,00	37,0	34,8	33,2	
3_A	Brahmslaan 25	1,50	34,5	32,8	31,8	
3_B	Brahmslaan 25	5,00	36,1	34,1	32,8	
4_A	Brahmslaan 27	1,50	36,8	35,0	33,9	
4_B	Brahmslaan 27	5,00	38,2	36,4	35,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Parkeerplaats en energie De Componist Lmax
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: parkeerplaats Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_B	Kerkstraat 229 voorgevel	5,00	51,9	51,9	51,9
12_A	Kerkstraat 233 voorgevel	1,50	43,8	43,8	43,8
12_B	Kerkstraat 233 voorgevel	5,00	49,9	49,9	49,9
14_A	Brahmslaan 27 noordgevel	1,50	61,3	61,3	61,3
14_B	Brahmslaan 27 noordgevel	5,00	61,8	61,8	61,8
1_B	Kerkstraat 229	5,00	65,4	65,4	65,4
2_A	Kerkstraat 233	1,50	60,4	60,4	60,4
2_B	Kerkstraat 233	5,00	60,8	60,8	60,8
3_A	Brahmslaan 25	1,50	60,4	60,4	60,4
3_B	Brahmslaan 25	5,00	60,8	60,8	60,8
4_A	Brahmslaan 27	1,50	63,3	63,3	63,3
4_B	Brahmslaan 27	5,00	63,7	63,7	63,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: indirecte hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_B	Kerkstraat 229 voorgevel	5,00	43,2	38,9	32,9
12_A	Kerkstraat 233 voorgevel	1,50	40,9	36,6	30,6
12_B	Kerkstraat 233 voorgevel	5,00	41,2	36,9	30,9
14_A	Brahmslaan 27 noordgevel	1,50	19,1	14,8	8,8
14_B	Brahmslaan 27 noordgevel	5,00	21,3	17,1	11,0
1_B	Kerkstraat 229	5,00	38,2	33,9	27,9
2_A	Kerkstraat 233	1,50	30,2	25,9	19,9
2_B	Kerkstraat 233	5,00	31,9	27,7	21,7
3_A	Brahmslaan 25	1,50	23,2	18,9	12,9
3_B	Brahmslaan 25	5,00	25,9	21,7	15,7
4_A	Brahmslaan 27	1,50	23,9	19,7	13,6
4_B	Brahmslaan 27	5,00	26,5	22,2	16,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Parkeerplaats en energie De Componist RBS met scherm
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
11_B	Kerkstraat 229 voorgevel	5,00	33,9	32,4	31,7	
12_A	Kerkstraat 233 voorgevel	1,50	31,0	30,3	30,0	
12_B	Kerkstraat 233 voorgevel	5,00	33,3	32,6	32,2	
14_A	Brahmslaan 27 noordgevel	1,50	31,3	30,4	30,0	
14_B	Brahmslaan 27 noordgevel	5,00	35,5	33,6	32,5	
1_B	Kerkstraat 229	5,00	47,2	43,0	38,2	
2_A	Kerkstraat 233	1,50	32,1	30,6	29,8	
2_B	Kerkstraat 233	5,00	35,5	33,8	32,8	
3_A	Brahmslaan 25	1,50	32,3	31,7	31,4	
3_B	Brahmslaan 25	5,00	36,0	33,9	32,6	
4_A	Brahmslaan 27	1,50	34,5	33,8	33,4	
4_B	Brahmslaan 27	5,00	38,3	36,3	35,1	

Rapport: Resultatentabel
Model: Parkeerplaats en energie De Componist Lmax met scherm
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: parkeerplaats Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_B	Kerkstraat 229 voorgevel	5,00	53,6	53,6	53,6
12_A	Kerkstraat 233 voorgevel	1,50	47,9	47,9	47,9
12_B	Kerkstraat 233 voorgevel	5,00	50,7	50,7	50,7
14_A	Brahmslaan 27 noordgevel	1,50	58,1	58,1	58,1
14_B	Brahmslaan 27 noordgevel	5,00	61,4	61,4	61,4
1_B	Kerkstraat 229	5,00	68,1	68,1	68,1
2_A	Kerkstraat 233	1,50	55,5	55,5	55,5
2_B	Kerkstraat 233	5,00	60,3	60,3	60,3
3_A	Brahmslaan 25	1,50	53,2	53,2	53,2
3_B	Brahmslaan 25	5,00	60,3	60,3	60,3
4_A	Brahmslaan 27	1,50	58,5	58,5	58,5
4_B	Brahmslaan 27	5,00	63,4	63,4	63,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 9

Berekening cumulatieve geluidbelasting

Naam	Omschrijving	Hoogte	LcumVL			Verkeerslawaa-equivalenten			Lcumtot
			VL+RL Lden	direct Letmaal	aantrek. werking Letmaal	Lcum1 VL+RL	L*IL p	L*IL v	
1_B	Kerkstraat 229	5,0	58,2	48,3	38,9	58,2	49,3	39,9	58,8
11_B	Kerkstraat 229 voorgevel	5,0	65,3	41,7	43,9	65,3	42,7	44,9	65,4
12_A	Kerkstraat 233 voorgevel	1,5	65,0	40,0	41,6	65,0	41,0	42,6	65,0
12_B	Kerkstraat 233 voorgevel	5,0	65,3	42,2	41,9	65,3	43,2	42,9	65,4
14_A	Brahmslaan 27 noordgevel	1,5	55,8	40,3	19,8	55,8	41,3	20,8	56,0
14_B	Brahmslaan 27 noordgevel	5,0	57,6	42,5	22,1	57,6	43,5	23,1	57,8
2_A	Kerkstraat 233	1,5	53,2	40,6	30,9	53,2	41,6	31,9	53,5
2_B	Kerkstraat 233	5,0	54,7	43,2	32,7	54,7	44,2	33,7	55,1
3_A	Brahmslaan 25	1,5	50,5	41,8	23,9	50,5	42,8	24,9	51,2
3_B	Brahmslaan 25	5,0	52,7	42,8	26,7	52,7	43,8	27,7	53,2
4_A	Brahmslaan 27	1,5	50,7	43,9	24,7	50,7	44,9	25,7	51,7
4_B	Brahmslaan 27	5,0	52,7	45,2	27,2	52,7	46,2	28,2	53,6